

شخصية مصر

دراسة في عبقرية المكان

جمال حمدان

الجزء الأول

دار الفلاح

دكتور جمال حمدان

شخصية مصر

دراسة في عبقرية المكان

دار الهلال

**الغلاف للفنان
حلمي التوني**

الجزء الأول

شخصية مصر الطبيعية

الفهرس

مقدمة — فى الشخصية الاقليمية ١١

الجزء الاول

شخصية مصر الطبيعية

الباب الاول — من الجيولوجيا الى الجغرافيا

٦٧	.....	الفصل الاول — ارض مصر
١٢٣	.....	الفصل الثانى — تاريخ حياة نهر
١٧٥	.....	الفصل الثالث — تغيرات النيل التاريخية
٢٣٣	.....	الفصل الرابع — وجه مصر

الباب الثانى — الصحراوات

٢٨٩	.....	الفصل الخامس — الصحراء الغربية
٣٤٧	.....	الفصل السادس — اقاليم الصحراء الغربية
٤٠٣	.....	الفصل السابع — اقاليم الصحراء الغربية (تابع)
٤٥٣	.....	الفصل الثامن — الصحراء الشرقية
٤٨٧	.....	الفصل التاسع — اقاليم الصحراء الشرقية
٥٣٩	.....	الفصل العاشر — سيناء

الباب الثالث — وادى النيل

٦١٩	.....	الفصل الحادى عشر — فيزيوغرافية النهر
٦٧٩	.....	الفصل الثانى عشر — مورفولوجية الوادى
٧٢٣	.....	الفصل الثالث عشر — الوادى والفيوم
٧٨٩	.....	الفصل الرابع عشر — الدلتا

الجزء الثانى

شخصية مصر البشرية

الباب الرابع – التجانس

- الفصل الخامس عشر – التجانس الطبيعى
- الفصل السادس عشر – التجانس المادى
- الفصل السابع عشر – التجانس العمرانى
- الفصل الثامن عشر – التجانس الحضارى
- الفصل التاسع عشر – التجانس البشرى

الباب الخامس – الوحدة ، الحضارة ، والنظام

- الفصل العشرون – الوحدة السياسية
- الفصل الحادى والعشرون – من السبق الحضارى الى التخلف
- الفصل الثانى والعشرون – من الطفيان الفرعونى الى الثورة الاشتراكية

الباب السادس – شخصية مصر السياسية

- الفصل الثالث والعشرون – من امبراطورية الى مستعمرة
- الفصل الرابع والعشرون – الاستعمار الاوروبى الحديث
- الفصل الخامس والعشرون – شخصية مصر الاستراتيجية

الباب السابع – البناء الحضارى والاساس الطبيعى

- الفصل المئادس والعشرون – طلب العالم : موقع مصر الجغرافى
- الفصل السابع والعشرون – هبة النيل

الجزء الثالث

شخصية مصر التكاملية

الباب الثامن — شخصية مصر الاقتصادية

- الفصل الثامن والعشرون — هيكل الاقتصاد
- الفصل التاسع والعشرون — الزراعة المصرية
- الفصل الثلاثون — الصناعة والثروة المعدنية

الباب التاسع — خريطة المجتمع المصرى

- الفصل الحادى والثلاثون — كثافة بلا هجرة
- الفصل الثانى والثلاثون — مركزية رغم الامتداد

الباب العاشر — آفاق الزمان وأبعاد المكان

- الفصل الثالث والثلاثون — تعدد الأبعاد
- الفصل الرابع والثلاثون — التوسط والاعتدال
- الفصل الخامس والثلاثون — الاستمرارية والانقطاع

الباب الحادى عشر — مصر والعرب

- الفصل السادس والثلاثون — بين الوطنية المصرية والقومية العربية
- الفصل السابع والثلاثون — مصر فى عالم عربى متغير

اختصارات

- .A.A.A.G. : Annals of the Association of American Geographers,
A.G. : Annales de Géographie.
B.I.E. : Bulletin de l'Institut d'Egypte.
B.S.G.E. : Bulletin de la Société de Géographie d'Egypte.
C.S.J. : Cairo Scientific Journal.
E.C. : Egypte Contemporaine.
.E.G. : Economic Geography.
Geog. : Geography.
G.J. : Geographical Journal.
G.R. : Geographical Review.
M.P.I.E. : Mémoires Présentés à l'Institut d'Egypte.
S.G.M. : Scottish Geographical Magazine.
S.R. : Sociological Review.
S.N. : Survey Notes.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مقدمة في الشخصية الاقليمية

ان تكن الجغرافيا في الاتجاه السائد، بين المدارس المعاصرة هي « التباين الارضى areal differentiation » ، اى التعرف على الاختلافات الرئيسية بين اجزاء الارض على مختلف المستويات (١) ، فمن الطبيعى ان تكون قمة الجغرافيا هي التعرف على « شخصيات الاقاليم regional personality » (٢) . واذا كان الاقليم بهذا التعريف هو قلب الجغرافيا ، فمن المنطقى ان تكون الشخصية الاقليمية هي قلب الاقليم ، ومن ثم يبتين اعلى مراحل الفكر الجغرافى .

والشخصية الاقليمية شىء اكبر من مجرد المحصلة الرياضية لخصائص وتوزيعات الاقليم ، اى شىء اكبر من مجرد جسم الاقليم وحسب . فهى انما تتساءل اساسا عما يعطى منطقة تفردا وتبيزها بين سائر المناطق ، محاولة ان تنفذ الى « روح المكان » لتستشف « عبقرية الذاتية » التى تحدد شخصيته الكامنة . وهذا هو فكرة الهيكل المركب compage عند بعض الجغرافيين الامريكيين (٣) او ما يعرف كاصطلاح عام « بعبقرية المكان genius loci » (٤) .

(1) R. Hartshorne, The nature of geography, Lancaster, 1939, p. 92 ff.; G.H.T. Kimble, The inadequacy of the regional concept, in: London essays in geography, ed. L.D. Stamp & S.W. Wooldridge, Longman's, 1951, p. 151 — 174.

(2) P.M. Roxby, «The theory of natural regions», Geog., 1926, p. 376 — 9; R. Crowe, «On progress in geography», S.G.M., Jan. 1938, p. 4 — 12; R.E. Dickinson, «Landscape & Society», S.G.M., Jan. 1939, p. 1 — 13; G.H.T. Kimble, The craft of the geographer, Montreal, 1945, p. 7.

(3) P. James; C. Jones, American geography. Inventory & prospect, Syracuse, 1951.

(4) A.J. Herbertson, «Regional environment, heredity & consciousness», Geog., No. 34, 1915, p. 148; J. Fairgrieve, Geog. in school, Lond., 1949, p. 38; W.G. East, Geog. behind History, Lond., 1948, p. 27.

وإذا كانت ميزة وميسم الجغرافيا وصميم اصلتها ، وهى ايضا ما ترد به دينها للعلوم الاولية التى تأخذ منها ، هى انها كما يقول لابلان « فن عدم فصل ما وصلت الطبيعة » (١) ، فان هذا لا يتبلور كما يتبلور فى دراسة الشخصية الاقليمية . ان روح المكان ، نحن نخلص ، هو أكثر من أى شىء آخر روح الجغرافيا كما تحدث عنه مثلا مؤلفا كتاب .. روح الجغرافيا وهدفها » . (١)

ومن الواضح بعد هذا ان مثل هذه النظرة ليست تحليلية وحسب وانما هى تركييبية فى الصف الاول ، نظرة واسعة عالمية Weltanschauung كما يقول الالمان ، أو كلية holistic بتعبير سمطس الشهير (holism) . اذ لا شك اننا اذا كنا نريد ان نقتنص روح المكان ونمسك به وهو غوار نابض بالحياة حتى نضع ايدينا فى النهاية على « كلمة السر » فى الاقليم وعلى مفتاحه أو « شفرته » التى تمنحه أخص خصائصه وتفتح اعماق أعماقه ، فان المطلوب اذن انما هو دراسة للكائن العضوى وهو حى غص وفى مجموعه ككل متعضون وليس كتفليل أو كتقطير اتلافى يمزق أو يفتت هذا الروح ولا كفحص تشريحي لجثة ميتة أو محنطه post-mortem .

ليس هدفنا ، يعنى ، ان نشرح المكان لنقدم عن أعضائه وأجزائه موسوعة كتالوجية وصفية ، ان تكن ضافية وإغية الا انها خاملة راكدة . (٢) ولكن الهدف ان نعتصر روح المكان ثم نستقطره حتى يستقطب فى ادق مقولة علمية مقبولة ويتركز فى اكتف كبسولة لفظية ممكنة . ولمثل هذا فنحن بحاجة الى جغرافيه ترحيبية فى المقام الاول ، جغرافية علوية رشيعة ، قل « سوبر — جغرافيا super-geography » ، لا تقف عند حدود وصف المكان بل تتعداه الى فلسفة المكان .

بل اننا لنذهب الى أبعد من هذا . ان هدف العلم ، أى علم ، وهو ايضا مقياسه ومحكه كعلم حقيقى ، انما هو الوصول من آلاف التفاصيل ودقائق الجزئيات وركام المعلومات الى الكليات العامة والمعادلات المركبة أو البسيطة الضابطة والقوانين الاساسية الحاكمة . ولقد حاول آينشتين ، على سبيل المثال ، ان يختزل الكون كله فى معادلة رياضية واحدة .

(1) «Aim of geography», Geog., 1918, p. 195.

(2) S.W. Wooldridge; W. Gordon East, The spirit and purpose of geography, Lond., 1951.

(3) K.H. Huggins, «Landscape & Landschaft», Geog., Sept. 1936, p. 225 — 6.

والجغرافيا ، لا ندرى لسوء الحظ أو لحسنه ، علم الخاص specific
 لا العام generic ، أو بلغة فلاسفة المعرفة علم تصويرى idiographic
 أكثر مما هو علم تعميدي nomothetic ، أو بلغة مبسطة علم المتفرد
 المتوحد المطلق sui generis, unique لا النمطى المتكرر النسبى . فالجغرافيا
 كالتاريخ لا نعيد نفسها بالضبط ، ولا الاقليم يكرر نفسه بصرامة . (١) ومن
 ثم فلا « قانون » للاقليم من حيث هو ، ولا سبيل الى أن نطمع في وضع
 « آقانيم الاقاليم » كما قد نقول . ولكن على الاقل فلنحاول من الناحية الاخرى
 أن نصل ، ان لم يكن الى المعادلة الشاملة الاحادية الحاكمة ، فالى انسب
 عدد من المعادلات الجزئية « ولوغاريتمات الجغرافيا » التى تعد مفتاح الاقليم
 وتختزل روح المكان فيه .

وعدا هذا ، فمن الواضح كذلك الى حد البديهى أن دراسة الشخصية
 الاقليمية لا تقتصر على الحاضر وانما هى تتراعى بعيدا عبر الماضى وخلال
 التاريخ ، لانه بالدور التاريخى وحده يمكن التعرف على الفاعلية الايجابية
 للاقليم وعلى التعبير الحر عن الشخصية الاقليمية . فالبيئة قد تكون في بعض
 الاحيان خرساء ، ولكنها تنطق من خلال الانسان ، ولربما كانت الجغرافيا
 احيانا صماء ، ولكن ما أكثر ما كان التاريخ لسانها . ولقد قيل بحق أن
 التاريخ ظل الانسان على الارض . بمثل ما أن الجغرافيا ظل الارض على
 الزمان ، بينما يضيف قول آخر أن معظم التاريخ ان لم يكن « جغرافية متحركة
 moving geography » (٢) ، فان بعضه على الاقل « جغرافيه متحركة
 in disguise » .

لهذا كله نجد أن البحث في الشخصية الاقليمية لم يكن من عمل
 الجغرافيين وحدهم ، بل بحث فيه المؤرخون كثيرا ابتداء من الجيولوجى
 الاركيولوجى سيريل فوكس في مؤلفه المشهور « شخصية بريطانيا
 The Personality of Britain » الى حسين مؤنس في « مصر ورسالتها »
 وشفيق غريال في « تكوين مصر » الى صبحى وحيدة في « اصول المسألة
 المصرية » وحسين فوزى « سندباد مصرى » .

ولكن لعل طريق الجغرافى أكثر غنى وتنوعا مع ذلك في المناهج
 والطرائق ، وربما كان كذلك أرحب آفاقا حيث يجمع تلقائيا بين الزمان
 والمكان ابتداء من الجيولوجيا حتى الاركيولوجيا ومن الفلك حتى الانثروبولوجيا،

(1) H.J. Mackinder, «Progress of geog. etc.», G.J., July 1935, p. 8 — 10; Spirit & purpose of geog., p. 145.

(2) Cf. Harlan H. Barrows, «Geography as human ecology», A.A. A.G., Vol. XIII, No. 1, 1923, p. 12.

وذلك اذا اقتصرنا فقط على ذكر اقصى فروع العلم المنظرقة واطرافه الهامشية الحدية . وفضلا عن هذا فان وحدة مصر الحقبة انما تتبلور في جغرافيتها الباقية ، اكثر بيقين مما تبدو في تاريخها المغمم بالتغيرات ، والاستمرارية بالبديهة ابرز في جغرافيتها ، فيما ان الانتقطاع اغلب بالمقارنة على تاريخها .

لهذا وذاك نجد الشخصية الاقليمية مطلبا اثيرا بين كبار الجغرافيين ابتداء من لابلاش في مقدمته القيمة لكتاب لاغيس عن تاريخ فرنسا « شخصية فرنسا الجغرافية » الي اندريه زيجفريد في كتابه « سيكولوجية بعض الشعوب » ومن ماكيندر في « بريطانيا والبحار البريطانية » حتى حزين في دراساته الاصلية المتعددة والوضاءة عن البيئة والموقع في مصر عبر التاريخ .

في طبيعة الجغرافيا

وانه لطبيعي — اليس كذلك ؟ — ان يكون للجغرافى كلمته في هذا المجال ، والا فالى من يتجه المواطن العادى والمثقف العام لمعرفة جوهر وطنه ؟ الى من سوى ذلك الذى « يتخصص في عدم التخصص » كما وصف ، وهو هكذا وصف لانه الاختصاصى الذى يضرب بحرية في كل العلوم ، يربط الارض بالناس ، والحاضر بالماضى ، والمادى باللامادى ، والعضوى بغير العضوى ، ويكاد يتعامل مع كل ما تحت الشمس وفوق الارض — كل اولئك ، وهذا تحفظ شرطى وشرط قطعى ، من خلال وجهة نظر موحدة صارمة واصيلة . هي الاقليم والفكرة الاقليمية .

والجغرافيا بهذا ليست كما قد يبدو على السطح علما موسوعيا فضفاضا او بحرا لا ساحل له ، بل هي علم تكاملى بالضرورة ، بل العلم التكاملى بامتياز . الجغرافيا انما الجسر الذى يربط بين العلوم الطبيعية والاجتماعية ، وتصل ما فصل التخصص الاكاديمى الضيق . الجغرافيا ، باختصار ، ليست علم « من كل بستان زهرة omnium gatherum » ، ولا الجغرافى هو « حاشد محتطب بليل rag-and-bone intellectual » . (١) وحتى ان بدت الجغرافيا على السطح علما موسوعيا ، فانها في الجوهر وبالفعل علم ملحمى على موسوعيته ، علم العالم لا علم العلوم .

لا ، وليست الجغرافيا بهذا مجرد علم معقد ناقل ، شمولى دون اضافة ، كما قد يتوهم او يههم او يتبرم البعض . نعم ، هي بالتعريف والتصنيف .

(1) J.B. Mitchell, Historical geography, Lond., 1954, p. 1 — 10.

المنهجى علم مركب ثانوى لا اولى الى ابعد حد . ولكنها فى جوهرها الفلسفى . علم بسيط اساسا ، بل بسيط للغاية ، تكاد تقول غريزيا او غطريا ، وان شئت فقل هى بين العلوم علم الفطرة كما ان الاسلام بين الاديان دين الفطرة . والفطرة هنا هى اساسا فكرة الاقليم : الارض مختلفة بطبيعتها ، وما على الجغرافيا الا ان تطالع وترصد وتدرس اختلاف الاراضين : هذا كل شئ . ومن هذه الطبيعة ولا شك جاء قدم الجغرافيا منذ اولى مراحل المعرفة الانسانية ، ثم كان خلودها بعد ذلك كعلم مستقل لا غنى عنه قط ولا بديل له على الاطلاق . (١)

اما انها علم ناقل فضولى ، متطفل على سائر العلوم جميعا ، مجرد علم تسجيلى وثائقى ، فليس صحيحا ذلك دونما تحفظ وعلى وجه الاطلاق . فواقع الامر ان الجغرافيا بالدرجة الاولى علم « ميتابولى metabolic » ان صح التعبير ، اعنى علم تشرب وهضم وتمثل ثم اعادة افراز وتشكيل وتخليق . او قل هى علم تصنيع لا تعدين ، ان اردت تشبيها ميكانيكيا بدل البيولوجى . وحقا ، قد لا تكون بهذا او بذاك علما خالقا على مستوى الحقائق والمعلومات ، غير انها بوظيفتها الاساسية من الربط ورصد العلاقات تخلق جديدا بالتاكيد على مستوى الافكار والانماط . علم ناقل اذن كمبرغة ، خالق كُنكر . ولكن حتى عند ذلك قد يعترض البعض قائلا : بل اعادة خلق هو اكثر منه خلقا اوليا مطلقا . ولكن ، حسنا ، يبقى مع ذلك انه خلق فى حدود اعادة الخلق — اليس صحيحا ؟ والجغرافى بالتالى ، وعلى اية حال ، قارئ كل شئ ، ولكنه كاتب جغرافية فقط ، ياكل كل شئ omnivorous ، غير ان معدته لا تفرز الا جغرافية صرفا .

عن طبيعة الشخصية الاقليمية

الآن غان من المحقق ان طبيعة الجغرافيا الكاملة الكامنة هذه لا تتحقق فى شئ كما تتحقق فى دراسة الشخصية الاقليمية . فليست الشخصية الاقليمية مجرد تقرير حقيقة علمية مطلقة يمكن ان تخضع تماما للقياس الرياضى والاحصائى ، وذلك على الرغم من انها تعتمد اساسا — وما ينبغى لها غير ذلك — على مادة علمية موضوعية بحتة . انها عمل فنى بقدر ما هى

(1) Nevin M. Fenneman, «The circumference of geog.», A.A.A.G., Vol. IX, 1919, p. 3 — 10.

عمل علمي ، وذلك رغم ما قد يجده البعض في هذا من تعارض ظاهري (١) .
فكما يقول جلبرت أحد دعاة الشخصية الاقليمية ووريث مدرسة اكسفورد
« ان الجغرافيا هي فن التعرف على شخصيات الاقاليم ووصفها وتفسيرها » ،
ويضيف ان « شخصية الاقليم كشخصية الفرد يمكن ان تنمو وأن تتطور وأن
تدهور ، ووصفها لا يقل صعوبة » (٢) .

على اننا مع ذلك نرى ان « فن » تناول المادة العلمية لا يكفي وحده
للتشخيص الاقليمي ، بل لابد كذلك من اطار من « فلسفة المكان » يحدد تلك
الشخصية . ولهذا فنحن ايضا مع دبنام حين يعرف الجغرافيا بأنها « فلسفة
المكان » (٣) ، ومع اندريه شوللي حين يعتبر الفكرة الجغرافية « كنوع من
فلسفة الانسان باعتباره الساكن الرئيسي للكوكب الارضي » (٤) ، ومع
ماكندر حين يتحدث عن « الجغرافيا الفلسفية » (٥) ، وذلك دون ان نذكر
دعوة البعض المتطرفة الى ما يسمونه geosophy (٦) . ولا يعني هذا او ذاك
فلسفة محلقة غامضة ، بل فلسفة عملية واقعية concrete philosophy
قد ترتفع براسها فوق التاريخ ولكن تظل اقدامها راسخة في الارض ، فلسفة
تخلق بقدر ما تحدد . والواقع انه لا انفصال للجغرافيا بحال عن صيغة
فلسفية ما منذ قال سترابو عنها انها من عمل الفيلسوف (٧) الى ان قال كون
« انها الجغرافى الجيد فيلسوف » (٨) .

ولئن بدا ان هذا يجعل للجغرافيا منهجا خلاسيا متنافرا يتأرجح ما بين
علم وفن وفلسفة ، فاننا نبادر فنذكر بان الجغرافيا نفسها وبطبيعتها علم
متنافر غير متجانس في مادته الخام ، وليس غريبا ان يكون كذلك في منهجه .
ماكندر ، مثلا ، يعتبر الجغرافيا بوضوح فنا وفلسفة معا . (٩) هذا بينما
يحسم ستامب لنا الموقف بايجاز ابلغ من كل اطناب حين يقول « ان الجغرافيا
في نفس الوقت علم وفن وفلسفة » (١٠) . ويمكن ان نضيف للتوضيح : علم

(1) Preston E. James, «The region as a concept», G.R., Jan. 1962, p. 130 — 1.

(2) E.W. Gilbert, «The idea of the region», Geog., vol. 45, 1960, p. 157 — 175. (3) F. Debenham, Use of geog., Lond., 1950, p. 11.

(4) A. Cholley, Guide à l'étudiant en géographie, Paris, 1942.

(5) H.J. Mackinder, The content of philosophical geog., International geog. congress, Cambridge, 1930, p. 6 — 11.

(6) Henry Wilson, «The aim of geog.», Geog., no. 51, 1918, p. 196.

(7) C. Vallaux, Les Sciences géographiques, Paris, 1925, p. 7.

(8) C.S. Coon, Caravan, The Story of the Middle East, N. Y., 1951, p. 10.

(9) H.J. Mackinder, «Geog., an art and a philosophy», Geog., 27, 1942, p. 122-130. (10) L. Dudley Stamp, Intermediate Geog., 1939, p. 1.

بمادتها ، فن بمعالجتها ، فلسفة بنظرنها . والواقع أن هذا المنهج المثلث
يعنى ببساطة أنه ينقلنا بالجغرافيا من مرحلة المعرفة الى مرحلة الفكر . من
جغرافية الحقائق المروضة الى جغرافية الافكار الرصينة التى تخاطب
العقل وتتوجه اليه وتقدم غذاء جيدا متوازنا للفكر أكثر مما تستدعى الذاكرة
(أو تستعديها !) بالحشو الملل والسرد السقيم الذى يتحدى الذكاء والذاكرة
معا وعلى حد سواء . الحقائق والمعلومات كغذاء للفكر وكوقود للعقل ،
ما يتبقى فى الذهن بعد ركام التفاصيل والجزئيات اللانهائية ليصبح خامه
يعمل عليها الوعى الباحث - ذلك هو أعلى امداف ومراحل العلم .

وكما قلنا ، لا تتحقق هذه الطبيعة المركبة كاملة كما تتحقق فى الشخصية
الاقليمية . والواقع أن دراسة الشخصية الاقليمية تبدأ حيث تنتهى دراسة
الجغرافيا الاقليمية التقليدية بالمعنى المدرسى المعروف ، ثم تتجاوزها لتمثل
التنوير القمى والعلوى لها ، فهى أعلى مراحل الجغرافيا والفكر الجغرافى .
فإذا كانت الجغرافيا الاقليمية تهتم أساسا بدراسة « جسم » الاقليم .
فنتناوله على الطريقة الاكاديمية بالتشريح والتحليل لتحديد أقاليمه الثانوية
ودون الثانوية وتصف معالمه وملامحه النوعية وتوزيعاته وعلاقاته المكانية ،
فإن هدف الشخصية الاقليمية هو « روح » الاقليم قبل جسمه وبعده ، مثل
جسمه وفوقه . الجغرافيا الاقليمية العادية هى وصف المكان ، حيث
الشخصية الاقليمية هى فلسفة المكان . الاولى جغرافيا تقريرية ، ولكن
الثانية جغرافيا علوية تتجاوزية. super-geography, transcendental geog. (١) .

والحقيقة أن الملاحظ أحيانا أن الجغرافى قد يدرس على البعد أو على
الورق اقليما ما دراسة اكااديمية مستفيضة ، يحدد خطوط التضاريس
والجيولوجيا ويحلل المناخ والنبات والتربة ويصنف ملامح الانسان ويصف
معالم السكان والإنتاج والاقتصاد ... الخ ، حتى إذا ما اتاه زائرا على
الطبيعة وجد نمطا من الحياة الجارية اليومية يرتبط بصميم البيئة الجغرافية
ولكنه هو شخصا يجهله ولا تسعفه فيه دراسنه السابقة تلك . هذه الحلقة
المفقودة هى بالدقة روح المكان وجوهر الاقليم .

لهذا فإن المطلوب جغرافية حية ، « جغرافية الحياة » بالدقة ، لا
بمعنى الجغرافيا الحيوية، ولكن بمعنى «جغرافية الحياة اليومية everyday
life geography» ، تلك الذى إذا عرفتاه عرفت كل شئ عن نمط وطبيعة
وظروف وقوانين الحياة فى هذا المكان أو ذاك ، جغرافية الحياة التى أن

(1) C.R. Dryer, «Genetic geography», A.A.A.G., vol. X, 1920,
p. 13 — 14.

بدأت من أعلى آفاق الفكر الجغرافى فى التاريخ والسياسة فانها لا تتقاعس عن ، او تستنكف ، ان تنفذ او تنزل الى ادق دقائق حياة الناس العادية فى الاقليم ، باختصار جغرافيا تنسج الحياة اليومية ودورة حياة الناس الجارية فى نمط الاقليم ومورفولوجية الارض .

ودراسة الشخصية الاقليمية بهذا المفهوم لا تجب الجغرافيا الاقليمية العادية ولا تلغىها بالطبع ، وانما هى تكملها بل وتصحح عيوبها وقصورها ، وتكثفها على اية حال ناقصة بغير الاخرى . فهى بطبيعتها الدينامية المتوتبة المتسائلة تدفع عن الجغرافيا تلك النهمة الشائعة من أنها علم « سكونى » جامد او خامل ، فتنفث الحياة فى عظامها وتدفع الدم فى شرايينها التى قد تنصلب أحيانا .

من الناحية الاخرى غليست الشخصية الاقليمية دراسة ذاتية غير موضوعية ، ولا هى تقديرية بدل التقريرية ، كما لا تعد من قبل الاحكام التقييمية judgement values ، وانما هى فى الجوهر والاساس تقييم علمى للدور الجغرافى ، للنمط الجغرافى ، وللفاعلية الجغرافية . انها جغرافية طموح ، تتجاوز الجغرافيا التقليدية ولكنها لا تتجاوز المكان ولا العلم .

دراسة مصر

والبحث الحالى — وله جذور او ربما بذور فى عمل سابق للكاتب (١) — يحاول ان يرسم صورة عريضة ولكنها دقيقة بقدر الامكان لشخصية مصر . ومصر لا شك موضوع مثالى لمثل هذا البحث نظرا لما تمتاز به من طبيعة جغرافية واضحة الحدود والتقاطيع ، ولما تملكه من تاريخ الفى حافل . النغريب فى الامر ، مع ذلك ، ان مصر جغرافيا وبالمقاييس العلمية العالمية الرفيعة ما تزال الى حد بعيد « أرضا بكرا » ولا نقول « أرضا مجهولة » . الاغرب ان هذا يصدق على كلا المستويين الاكاديمى المنخصص والثقافى العام .

حقا لقد كتب شىء لا يباس به عن جغرافية مصر بمختلف اللغات ، خاصة الاجنبية ، ولعلماء اجانب غالبا ، الا انه على قيمته وخطره مجرد نواة متواضعة نسبيا او شظايا متناثرة هنا وهناك ، والكل لا يعدو قطره من محيط اذا كان المستهدف مكتبة جغرافية وطنية بالمعنى العالى . وليس فى العربية حتى الآن مرجع علمى واحد عن جغرافية مصر ، مرجع جامعى او

(١) جمال حمدان ، دراسات فى العالم العربى ، القاهرة ، ١٩٥٨ .

فوق جامعى جدبر بالكلمة . بل ولعلك واجد لدينا بالعربية كتباً جغرافية عن بعض البلاد الاجنبية أو العربية أضخم وأجل مما نملك عن مصر (١) .

هذا فى حين أن الجغرافيا ليست بالضرورة «عن البلاد النائية الغربية»، ليست دائماً شيئاً نذهب اليه ، وإنما هى ببساطة حولنا ، تحيط بنا ، ونحن فيها ، كالهواء نتنفسها . الجغرافيا — كالأحسان — تبدأ ببيتك ، «بجغرافية الوطن home geography» . فكل شبر من أرض مصر ، كل قرية ، كل حقل ، كل تربة فى الوادئ ، وكل جبل أو صخرة فى صحارينا ، ينبغى أن تغطى بمونوجراف مفصل مكثف على حدة (٢) .

هذا أكاديميا ، أما على مستوى الثقافة العامة فإن الحصاد بئس أن لم يكن حقاً حصاد الهشيم . ولنعترف بلا مواربة أننا كمواطنين عاديين جهلة جداً بمصر . أن أقل من يعرف عن مصر — ولنقلها ولا نخف — المصريون ! وما أكثر ما يبدى المصرى العادى من دهشة أو استخفاف وانكار أو استنكار لما قد يساق أحياناً لا سيما على السنة الاجانب من آراء واحكام عن مصر ، لا تعصبا بالضرورة ولكن مجرد جهل فقط . وما أكثر أيضاً ما نسمع ونقرأ من أمثلة فادحة على الجهل العام الشائع والمتفشى بأبسط الحقائق عن مصر ، أحياناً على أعلى المستويات القيادية . خذ مثلاً سيناء ، التى هى بالحاح وتكرار مخجل « سدس مساحة مصر » (الصواب ٦ / ١ أو ١ / ١٦ من مصر) ، أو أن مصر « نصف العرب » سكانا (الصحيح ربع العرب) .

لا عجب بعد هذا ما نرى وما نلمس من تخطيط التخطيط ، مثلاً ، واحباطه واجهاضه فى عديد من المجالات وعلى معظم المستويات ، اذ لا تخطيط البتة أياً كان نوعه بلا جغرافيا . ثم فى ركاب التخطيط الفاشل هل من مفر أن يسير أو يسنم التخلف المادى والاقتصادى والحضارى العام ؟ دع عنك بعد هذا تردى سياستنا الخارجية وتدهورها وانحرافها . ان ثقافتنا الوطنية — علينا من أسف أن نخلص — قاصرة محدودة ، وحتى عند ذلك فنحن نأخذها بطريقة عاطفية غجة أكثر منها علمية ناضجة . ونحن — حرجياً — ندفع لذلك كله ثمناً باهظاً فى كل جوانب ونواحي حياتنا بلا استثناء .

هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى فإننا قط لم نكن أحوج مما نحن الآن

(١) جمال حمدان ، « نحو مدرسة عربية فى الجغرافيا » ، مرآة العلوم الاجتماعية ، ديسمبر ١٩٦٤ ، ص ٥ — ٤٢ .

(٢) على عبد الوهاب شاهين ، « نصيب الاقليم المصرى من الدراسة الجيومورفولوجية » ، الجمعية الجغرافية المصرية ، المحاضرات العامة ، ١٩٦١ ، ص ٧٥ وبعدها .

الى فهم كامل معمق موثق لوجهنا ووجهنا ، لكياننا ومكاننا : لامكانياتنا وملكاننا ، ولكن ايضا لنقائضنا ونقائضنا - كل اولئك بلا نخرج ولا نحبر او هروب . غفى هذا الوقت الذى تأخذ مصر منعطفًا خطرا ولا نقول منحرفا خطأ - فكل انحراف مهما طال او صال وجال الى زوال ، ولا يصح فى النهاية الا الصحيح ، فى هذا الوقت الذى تتردى مصر الى منزلق تاريخى مهلك قوميا وينقلص حجمها ووزنها النسبى جيوبوليتيكيا بين العرب وبنحسر ظلها ، نقول فى هذا الوقت تجد مصر نفسها بحاجة اكثر من اى وقت مضى الى اعادة النظر والتفكير فى كيانها ووجودها ومصيرها بأسره : من هى ، ما هى ، ماذا تفعل بنفسها ، بل ماذا بحق السماء يفعل بها ، الام - والى أين ... الخ ... الخ ؟ وبالعلم وحده فقط ، لا الاعلام الاعمى ولا الدعاية الدعيبة ولا التوجيه القسرى المنحرف المغرض ، يكون الرد .

ان مصر تجتاز اليوم اخطر عنق زجاجة وتدلف او تساق الى اخرج اختناقة فى تاريخها الحديث وربما القديم كله . ان هناك انقلابا تاريخيا فى مكان مصر ومكانتها ، ولكن من اسف الى اسفل والى وراء ، نراه جميعا راي العين ولكنا غيما يبدو منفاهمون فى صمت على ان نتعلمى عنه وفتحاشى ان نواجهه « فى عينه » ووجهها لوجه ، ونفضل ان ندفن رؤوسنا دونه فى الرمال . لقد تغيرت ظروف العالم المعاصر والعالم العربى من حولنا ، فلم يعد الاول بعيدا نائيا ولا عاد الثانى مجرد « أصفار على الشمال » .

غفى عصر البترول العربى الخرافى ، نخدع انفسنا وحدنا اذا نحن غشلنا فى ان نرى أن وزن مصر وثقلها ، حجمها وجرمها ، قامتها وقيمتها ، قوتها وقدرتها ، بين العرب وبالتالي ايضا فى العالم ككل ، قد اخذت تتغير وتهتز نسبيا فى اتجاه سلبي وان كانت هى ذاتها فى صعود فعليا . ولم تعد مصر بذلك تملك ترف الاستخفاف والاستهتار بمن حولها من الاشقاء او الانزال المريض المتعطرس العاجز الغبى الجهول الذى يغطى عجزه وتراجعه وارتياده وترديه بكبره المغرور واصله الاجوف وعنجهيته القزمية ، والذى يعوض مركب نقصه باجتراح الماضى وامجاده وتمجيد العزلة والنكوص باستئثار أدنى غرائز الشوفينية البلهاء . من هنا غان مصر فى وجه هذه المتغيرات بحاجة ماسة جدا الى اعادة نظر حادة فى ذاتها والى مراجعة للنفس امينة وصريحة ، بلا تزيف او تزويق ، بلا غرور او ادعاء ، بلا زهو ولا خيلاء ، ولكن كذلك بلا تهرب او استخذاء ، وبلا تطامن او استجداء .

مغزى الشخصية الاقليمية

ليس هذا فحسب . معنى هذا الوقت العصيب الذى يضطرم فيه الفكر فى مصر بل ويضطرب اضطرابا بحثا عن شخصيتها العربية وتحديدًا لمعناها

القومى الاصيل ولدورها الانسانى والحضارى ، نبرز بحدة الى المقدمة مسألة مغزى الشخصية الاقليمية ، المغزى الفكرى والعملى سواء بالنسبة الى مصر او الى غيرها من البلاد العربية وغير العربية عامة . وهى مسألة تلمى مسؤولية خاصة على الجغرافى الملتزم الذى يضع علمه فى خدمة مجتمعه ووطنه الكبير وقد يوظف الاكاديمى لصالح الايدولوجى والعلمى لصالح القومى .

تفسير ذلك ان البعض قد يرى ان الحديث عن الشخصية الاقليمية وما بضغط عليه او يوحى به من تفرد فى روح المكان وعبقريته ذاتية فى الاقليم انما هو امر يؤكد الفروق الجغرافية على حساب المشابهات بالضرورة وبرز الاختلافات المحلية فى وجه التجانس العام ، وبالتالي قد تكون له محمولات وظلال معينة او قد تقحم عليه نخريجات او تأويلات سياسية بعيدة او قريبة .

وفى منطقة كالوطن العربى الكبير ، تسعى اليوم حيثما الى الوحدة الشاملة فى نضال تاريخى بطولى ، الا يعنى هذا — هكذا يتساءلون — التأكيد على « الوطنية » المحلية الضيقة فى وجه « القومية » العربية المشرقة ؟ الا يعنى الحديث عن الشخصية المصرية انغلاقا وتشبثا اقليميا « بالمصرية » ازاء « العروبة » ؟ فاذما ما تكلمنا بعد ذلك عن الشخصية العراقية والشخصية السورية والجزائرية ، الى آخر الوحدات التى يتألف منها الوطن الكبير ، أفلا يعد هذا بصورة ما سعيا واعيا او غير واع الى التفرقة والتمزيق فى وقت نحن أحوج ما نكون الى التماسك والتلاحم ؟

وعلى الفور تتبدى لنا حقيقة الفلسفة الفكرية التى نكن وراء القضية المثارة . انها اذن قضية المشابهات والفروق الجغرافية بين قطر وآخر من الاقطار العربية ، قضية التفرد والتجانس ، قضية الوحدة والتنوع . والمطلوب اذن ممن يتصدون لمثل هذه الدراسة أن ينقبوا عن أوجه الشبه لتأكيداتها والضغط عليها . ونكاد نضيف ان المفهوم لذلك منطقيا وضمينيا أنهم مدعوون كذلك الى اهمال أوجه الاختلاف الطبيعى ان أمكن ، فكلما كنت وحدويا « طيبيا » كان من الطبيعى أن تنقب عن التجانس الطبيعى داخل الوطن الكبير وتبرزه تجسيما وتضخيمًا ، وان امكنك أن تغفل الفروق وتعنم التفرد المكانى فذاك خير واجدى وحدوية .

ولقد وصل الامر بهذا الاتجاه ، حتى من الناحية الشكلية او الرمزية البحتة ، الى حد يثير التساؤل أحيانا . غفى أيام الوحدة السورية — المصرية فى الخمسينات ، « الجمهورية العربية المتحدة » ، كان هناك اصرار مبدئى شديد بين بعض المثقفين الوحدويين على محو كل مظاهر الاختلاف الطبيعى

الصرف بين اقليمى الوحدة ، بما فى ذلك حتى الحقائق الجيولوجية ذانها والاسماء الجغرافية الطبيعية من بعدها . فمن الاولى ، شهدت تلك المرحلة محاولات فجأة لاثبات وتأكيد الوحدة بين الاقليمين من خلال ابراز التشابه ، مثلا ، بين الصخور والتكاوين والطبقات الجيولوجية فيهما (كذا !) .

اما عن الثانية ، فقد ثار جدل فكري حول اى التسميات نستعمل : الاسماء الطبيعية التى وجدت منذ فجر التاريخ سوريا ومصر ام الاسم الوحدوى المستحدث الجمهورية العربية المتحدة ؟ وواضح ان صميم المشكلة كان الظلال الوحدوية او الانفصالية التى ظن ان هذه التسمية او تلك قد توحى بها . ولكن الواقع ان التعارض لم يكن حقيقيا وكانت المشكلة شكلية الى حد بعيد . فمصر (منذ مصراييم) ، كسوريا (منذ الاشوريين) ، اسم « جغرافى » ، بمثل ما ان اسم كوكبنا هذا هو الارض واسم نهرا هذا هو النيل ، وكل باق ولا مفر منه ما بقيت هذه الارض وهذا النيل . اما الجمهورية العربية المتحدة فاسم « سياسى » عبر عن حقيقة قامت وعن اهل شاسهق مرموق . وهو بهذا لم يكن يقصد به ان يقتصر على مصر وسوريا حكرا الى الابد ، وانما كان المفروض — بالتعريف — ان يتسع يوما لدولة الوحدة الغربية الكبرى . ولهذا لم يكن غريبا ان عاد اسم مصر ففرض نفسه فيها بعد غلى « جمهورية مصر العربية » ، وبالمثل فى « الجمهورية العربية السورية » الشنققة .

حسنا ، ولكن هل حقا يعنى وجود الفروق الجغرافية بين وحدات الوطن العربى التفرقة السياسية ، وهل حتما ان تؤدى الاختلافات الطبيعية الى الخلافات القومية ؟ هل الحديث عن الشخصية الاقليمية لمصر او المغرب او العراق .. الخ يترادف مع الحديث عن « المصرية والمغربية او العراقية » .. الخ ويتضاد مع العروبة ؟ اهى ردة بصورة ما مباشرة او غير مباشرة الى الفرعونية والبربرية والاشورية ؟ باختصار هل يتعارض القول بوجود عبقرية مكان خاصة بكل او باى قطر عربى مع دعوة القومية والوحدة العربية ؟

اما ان هناك فروقا طبيعية وجغرافية بين اجزاء الوطن العربى ، فغلك حقيقة اولية كالبديهيات لا يمكن لاحد ان ينكرها موضوعيا اكثر مما يمكنه ان ينكر ان هناك مشابهاة وأوجه تقارب بين بعضها البعض . فهناك مثلا تشابه اسى بين مصر والعراق كبيتين فيضيتين ، والشام والمغرب الكبير نظائر جغرافية الى حد بعيد بتلبيعتهما الجبلية المتوسطة ، وبالمثل تكرر الوحدات الصحراوية من العالم العربى كثيرا من الملامح المشتركة . ولكن من الواضح تماما ان البيئة المصرية تختلف عن البيئة فى المغرب بمثل ما تختلف البيئة العراقية عن السورية ، وهكذا .

ولسنا نقصد بهذا ان نؤكد الفروق الطبيعية بين اقطارنا العربية لنطمس معالم التشابه بينها ، ولكننا نقول ان ثمة فروقا ، وليس يجدى في مواجهتها علميا أو قوميا أن نتجاهلها في سبيل وحدة جغرافية منمطة أو تجانس طبيعى . ياهت موهوم . انما الشخصية الاقليمية اشبه شئ بالشخصية الانسانية . فالشخصية — هذه وتلك — مركب معقد للغاية من عدد ضخم من العناصر وتوليفة معينة من السمات والصفات والملاح والمعال . فاذا اشتركت شخصيتان في الغالبية من تلك العناصر والقسمات ، ولكن اختلفتا في قلة منهما مهما تضاءلت ، فليس علينا جناح ان نكلم عن « تفرد » الشخصية في كل منهما رغم التشابه الواسع المدى ، ودون ان يعنى ذلك اى تنافر أو تضاد بينهما .

ولهذا فان من الخلط ان نطن ان الحديث عن تفرد الشخصية الجغرافية وعبرية المكان لهذا القطر العربى أو ذاك يعنى تدعيم الدعوة الانفصالية ، واننا اذا قلنا شخصية مصر فقد قلنا الفرعونية أو اذا قلنا شخصية الشام فقد قلنا الفينيقية . الخ ، وان القول بتفرد اى أو كل قطر عربى هو تبرير للتجزئة السياسية أو سند للانفصال يتعارض مع القومية والوحدة العربية .

وحقيقة الامر أن الوحدة السياسية لا تأتى بالضرورة من الوحدة الطبيعية ، وانما من الوحدة البشرية تأتى . فالعبرة في قيام دولة موحدة دستوريا هى وحدة الناس ، اى وحدة القومية بمعنى تجانسهم في المقومات الاساسية من لغة مشتركة وتاريخ ملتحم ومصالحة متزايدة وعقيدة سائدة ، وهذه جميعا اركان منوغة في القومية العربية ربما كما لا تتوغل في قومية اخرى معروفة . ولا عبرة بعد هذا بتجانس أو تباين الارض التى يحتلونها . ثم ان الوحدة السياسية وحدة وظيفية ، والوحدة الوظيفية في اى مجال لا تأتى من الوحدة التركيبية بل من التنوع التركيبى . فإى جدوى من أن نتحد اقطار متشابهة منمطة في انتاجها ومواردها وامكانياتها ، الا أن يكون مجرد تمديد أميى عقيم ؟ وهذا بالدقة ما يعرف بمبدأ « التنوع في الوحدة » أو « الوحدة في التنوع » .

ليس مما يضير قضية الوحدة العربية اذن أو يخرب حركة القومية العربية أن يكون لكل قطر من اقطارها شخصيته الطبيعية المتبلورة بدرجة أو بأخرى داخل الاطار العام المشترك . وهذا التنوع والتباين في البيئات انما يثرى الشخصية العربية العامة ويجعلها متعددة الجوانب والابعاد . وهو في نفس الوقت أمر لا علاقة له بالتعدد الدستورى ولا يعنى التمزيق السياسى أو تأكيد الانفصالية الراهنة بحال ، ولا يشجع الولاءات الوطنية أو روح الاقليمية في وجه الولاء القومى العربى الكبير أو على حسابه . لا ، ولا هو يمهّد لنفرة محلية وانعزالية فكرية وسياسية بقدر ما يضيف الى العزلة القومية الواسعة وينميها .

ومن الملاحظ في هذا الصدد أن كلمة « الاقليمية » تستعمل عادة عند بعض الكاب السياسيين كقبض للقومية والعروبة ، وحينئذ يكاد لا تستعمل الا مقرونة بصفة « الضيقة » ، اشارة الى انفصالياتها الانانية او الجاهلة . وهذا كله صحيح . غير أن من الضروري الا يختلط هذا الاستعمال مع الاستعمال العلمى لكلمة الاقليمية في الجغرافيا . فهى فيها الاساس والمقياس ، لان الاقليم هو قلب الجغرافيا . والاقليم الجغرافى هو الوحدة المكانية المتجانسة الكاملة والمثالية . ومن الزاوية السياسية والقومية ، فإن «الاقليم» الوحيد بالمعنى الصحيح في العالم العربى انما هو العالم العربى نفسه ، وليس دولة ووحداته السياسية الراهنة ، لانه هو وحده الوحدة الكاملة المتجانسة فى أسس القومية وهى اللغة وأخواتها . ولذلك فإن الاقليمية هنا تتناقض تماما مع مفهوم الاقليمية الانفصالية الضيقة بالمعنى الدارج ، وترادف تماما مفهوم القومية والوحدة ، ولا داعى للبس خطير نتيجة لاختلاف المصطلحات ومدلول المفردات .

كذلك فلقد اثبتت الاحداث المؤسفة التى شهدتها الساحة العربية فى السنوات الاخيرة خطر تبسيط الامور وتسطيح العلاقة المركبة بين الوطنية والقومية او الاستخفاف بأى منهما . فقد ثبت أن أكبر خطر يمكن أن يهدد القومية الصحيحة الصحيحة ، بعد خطر الوطنية الضيقة الشوفينية المنحرفة المنغلقة ، انما هو المغالاة فى ترجيح القومية والاسراف الكاسح فى تغليبها على الوطنية . الزيادة فى القومية ، يعنى ، لا تقل انحرافا عن الزيادة فى الوطنية .

بل لقد اتضح أن أكبر غلطة يمكن أن يرتكبها « صليبيو » القومية والوحدة من المثقفين التقدميين ، على سلامة مبدئهم ونيتهم ، هى المبالغة المتشعبة فى تسويد القومية وتغليبها على الوطنية الى حد محو هذه الاخيرة أو تأكلها وتهربها ، إذ أن رد الفعل المضاد أدى الى التثبيث المرضى الذى لا يقل تشنجا وتعصبا بالوطنية . وقد خلق هذا كله فى العقل العربى او اللاوعى العربى نوعا من الازدواجية والتضاد بين الوطنية والقومية ، حيث لا ازدواجية ولا تناقض بالتأكيد وانما ثنائية متكاملة أو قطبان لمتصل مدرج واحد continuum .

والواقع أن على القومية أن تحترم الوطنية وتقرها ، بمثل ما أن على الوطنية أن تعترف بالقومية وتقربها . ولعل المطلوب ليس تذيب الوطنية فى القومية بقدر ما هو تزويدها بها . وعلى اية حال فإن الطريق الصحيح الى القومية انما يبدأ من الوطنية ، يغذيها ولا يغزوها . ففى البدء كانت الوطنية، ثم اتسعت وامتدت ونمت الى القومية . والقومية بدورها تبدأ — كالأحسان

مرة أخرى — بيتك ، بالوطنية . غانت لا يمكن أن تكون وحدويا طيبا دون أن تكون وطنيا بارا جيدا ، والعكس صحيح . وكما أن أكثر الأعمال عالمية في الفن هي أكثرها محلية ، فعمل أشد الناس وطنية هو وحده الذي يمكن أن يكون أشدهم قومية مادام يحفظ النسبة والتغمة الصحيحتين بين الطرفين .

من هنا جميعا فإذا كنا قد جادلنا بأن الكلام عن شخصية مصر لا يعنى اقليمية ضيقة فضلا عن شوفينية شعوبية ، ولا يضع الوطنية في مواجهة ضد القومية ، فأننا نضيف الآن أنه لا يؤكد الوطنية من خلال القومية فحسب بل ويؤكد القومية من خلال الوطنية تأكيدا صحيا بغير تعارض . وإذا كانت بعض البلاد مثل الولايات المتحدة قد نجحت وحدتها لأنها — كما قيل — قد تجاهلت عهدا وعن قصد كل الجغرافيا وكل التاريخ ، وإذا كانت بلاد أخرى مثل كندا تعاني وحدتها لأنها تتذكر الجغرافيا أكثر مما ينبغي وتذكر التاريخ أقل مما ينبغي ، وإذا كانت بلاد أخرى مثل غرب أوروبا تتعثر وحدتها لأنها تتذكر كثيرا جدا من التاريخ وقليل جدا من الجغرافيا^(١) ، إذا كان هذا فأننا في الوطن العربي يمكن أن تنجح وحدتنا أكثر كلما تذكرنا الجغرافيا والتاريخ معا أكثر وأكثر ، لأن التاريخ يجمعنا مثلما تفعل الجغرافيا، والمكان والزمان عوامل وحدة بيننا، بل وربما جاز لنا أن نقول أن الجغرافيا والتاريخ هما طوب وحدتنا العربية وملاطها أو هما لحمتها والسداة .

وبعد ، فليدرك ضروريا قبل أن نمضي إلى شخصية مصر بانفاضة أن نضغط على المغزى الفكري للدراسة حتى لا نترك مجالا لتخريج أو تأويل مبتسر . فما نرى في شخصية مصر مهما تبلورت أو تجوهرت إلا جزءا من شخصية الوطن العربي الكبير الملحمية الثرى، وما نرى في دراستها تعارضا أى تعارض مع أمل الوحدة الشاهق . وإذا كنا قد خصصنا مصر بالدراسة فهذا أمر طبيعي لجغرافى عربى من مصر . ومع ذلك فقد عقدنا بابا كاملا مطولا ذا غصول يضع مصر بين العرب في الإطار التكاملى القومى الشامل مثلما يضع الوطنية في أطوارها الصحيح من القومية ويعقد صلحا علميا وعمليا وحياتيا ابديا بين قطبيهما المتجاذبين لا المتنافرين . وأخيرا ، وغضلا عن ذلك ، فإنه يبقى أملا كبيرا من آمال هذا الكاتب أن تتاح له في المستقبل سلسلة كاملة في الشخصيات العربية واحدة تلو الأخرى ابتداء من المحيط إلى الخليج . ولعلنا نبدا ، بل لقد بدأنا بالفعل ، بشخصية الشام عموما وسوريا الحبيبة خصوصا .

(1) W.G. East, An historical geog. of Europe, Lond., 1950, p. 444 — 5.

ما يكتب وما لا يكتب

فاذا ما عدنا بعد هذا الاستدراك الواجب الى مصر ، فاننا نصطدم بمشكلة مؤسفة وجسيمة كالعقبة الكاداء . فنحن كشعب — لابد لنا بصراحة ان نعترف — لا نحب فقط ان نهجد ونطري انفسنا بحق وبغير حق ، ولكننا ايضا نحب ان نسمع عن انفسنا ما يرضينا ويعجبنا أو يرضى اعجابنا بذاتنا الوطنية وبشخصيتنا القومية . بل اننا لنكره أشد الكره ان نسمع عن عيوبنا وشوائبنا ونرفض باباء ان نواجهها أو نواجه بها . ولا تكاد توجد غضيلة أو ميزة على وجه الأرض الا وننسبها الى انفسنا ونلصقها بها ، واياها رذيلة أو عيب فينا — ان هى وجدت على الاطلاق ! — فلا محل لها لدينا من الاعراب أو الاعتراف ، وان اعترفنا بها على مضض واستثناء فلها عندنا العذر الجاهز والمبرر والحجة المقتنة أو المقتنة .

ومن طريف ما يلاحظ في هذا الصدد اننا ، حين نراجع مثلا غيما نكتب عن انفسنا الى كتابات الرحالة والمؤرخين العرب في العصور الوسطى أو الكتاب الاجانب المعاصرين، ننتخب منها فقط تلك الاشارات الطيبة والمرضية ونحشدها حشدا « كفضائل مصر » ، مهملين ببساطة شديدة كل الاشارات العكسية أو المعاكسة التى أوردها الكتاب نفسه والتى قد تكون اضعاف الاولى كما وكيفما !

ليس هذا فحسب ، او ليت هذا فحسب . فما اكثر بعد ذلك ما نقلد عيوبنا عن عمد الى مزاي ونقائصنا الى محاسن ، بل أسسوا من ذلك قد تقباهى ونتفاخر بعيوبنا وسلبياتنا ذاتها ! ولعل هذا تجسيد لقمة ما سماه البعض « الشخصية الفهلوية » . ويبدو عموما اننا كلما زاد جهلنا بمصر كلما زاد تعصبنا لها . بل الملاحظ اننا كلما ازدادت احوالنا سوءا وتدهورا كلما زاد تفاخرنا بامجادنا وعظمتنا ، كلما زدنا هزيمة وانكسارا كلما زدنا افتخارا باننا شعب محارب ، وكلما زدنا استسلاما وتسليما كلما زدنا تباهايا باننا شعب سلام متحضر ... الخ. أهو نوع من الدفاع الطبيعى عن النفس للبقاء ، أم خداع للنفس قاتل ، أم هو الاول عن طريق الثانى ؟

ايا ما كان ، فنحن معجبون بانفسنا اكثر مما ينبغى والى درجة تتجاوز الكبرياء الصحى الى الكبر الرضى . ونحن نتلذذ بممارسة عبادة الذات فى نرجسية تتجاوز العزة الوطنية المتزنة السامحة الى النعرة الشوفينية الساذجة البلهاء أو الهوجاء . انه مركب عظمة بكامل ابعاده وبكل معنى الكلمة . وهذا — سنرى — بل كما نرى حولنا بالفعل — مقتل حقيقى كامن للشخصية المصرية . فمن المحقق الذى لا يقبل جدلا أو لجاجا

ان كل مركب عظيمة فعلى او منفعل انهما هو « مركب نقص مقلوب
inverted inferiority complex » : انه تعويض مريض عن شعور هو اصلا
مريض أكثر : شعور بعدم الثقة ، بالعجز والقصور ، باليأس والضمور
والاحباط والانحدار ... الخ .

وبديهى ان هذا الشعور يرجع فى حالتنا الى ميراث القرون والاجيال
الكاتمة الكثيرة من الاستعمار والتبعية والاستبداد والمذلة والتخلف والفقر .
ومن هنا جميعا تبدو الهوة هائلة والتناقض فاحشا الى حد السخرية بين
واقعتنا وحقيقتنا وبين ادعاءاتنا وطنطاناتنا ، بل ذلك والى حد قد يذكر
بمقولة « يا امة ضحكت من جهلها الامم » ، تلك التى حرقها بعضنا مؤخرا
— سنة التطور ! — الى « يا امة ضحكت من جنبها الامم » .

وبطبيعة الحال فان الموقف برمته لا يعدو ، موضوعيا ، قطعة من
الطفولة او المراهقة الفكرية او عدم النضج ، من آياته اننا شعب قد يخفى
او يخفف عقده وعيوبه بسخريته من نفسه احيانا ، الاسلوب الذى قد
يعده البعض جزءا من منطق « الفهولة » الذى يذكرّون . من آياته ، أكثر،
ان تقييمنا الذاتى لشخصية مصر والمصرى يخضع للذبذبة الحادة العنيفة
بحسب المتغيرات العابرة من انتصارات او هزائم بحيث نتردد او نتردى
من النقيض الى النقيض المطلق . فنحن نضخم من ذاتنا الى حد السخف
ونكاد نؤله مصر حين نتنصر ، بينما ننهار ونكاد نسب أنفسنا عند اول
هزيمة او انكسار . او لعله العكس احيانا من قبيل التعويض .

حتى عن مستقبل مصر ، نحن اما متفائلون باسراف يدعو الى السخرية
والاثنافاق او متشائمون الى حد متطرف قابض للنفس . غفى النظر الى
مستقبلنا نلاحظ غالبا ان هناك من جهة خطر المتفائلين ، اما بسذاجة او
بخبث شديد ، أولئك الذين يفضلون خداع النفس لراحة البال على مواجهة
الحقيقة المرة « فى عينها » . ومن جهة أخرى هناك خطر المتشائمين المنفرين
المحترفين الذين افقدهم التوتر حس النسبية الصحيح هم ايضا . باختصار،
مصر اما « بخير » دائما ، او « فى خطر » ابدًا . وكلا الحكمين لا يرى او
يضع الحقائق فى حجبها الطبيعى السليم .

لا غرابة بعد هذا كله ان نجد معظم ما يكتب عن مصر غالبا ما يجنح
الى المغالاة والتطرف اما نحو التهويل او التهوين ، التهليل او التقليل ،
الايجاب او السلب ، التمجيد او التنديد . فمصر اما ام الدنيا واما غتلت
التطور ، اما صانعة التاريخ واما « راووق » التاريخ ، اما اصل الحضارة
او مثال التخلف الحضارى ... الخ . موضوع بلا موضوعية !

عند هذه النقطة ، وبغض النظر عن التشهير وانتشويه او النقد المفرض الهدام البادى الدوافع والاهواء والعداء ، لا يمكن لكاتب او عالم او مفكر ان يوجه الى مصر نقدا موضوعيا بناء صادقا ومخلصا الا وعد على التو والفور وللغربة والدهشة : عدوا بغیضا او حاقدا موتورا ان كان اجنبيا ، وخائنا اعظم او احقر ان كان مصريا ، وهذا وذاك انما « اقتراءات على مصر والمصريين » او اكاذيب واباطيل ... الخ . وبالاختصار ، فنحن المصريون اكبر جدا من النصيح ، ومصر فوق النقد .

موقف خطر للغاية ، يصل الى حد الارهاب الفكرى « والمصادرة على المطلوب » مسبقا . وهو ببساطة مفجعة اكبر ضمان بالتدهور والانحدار الوطنى والتجمد والتخثر والتعثر القومى ، لاننا بمنطقه مطلوب منا ببساطة ان نصور مصر والمصريين كيو توبيا على الارض ، كفردوس ارضى . فالخطر كل الخطر فى وجه هذا الموقف ان قد يصبح خط المقاومة الدنيا هو الطريق السهل ، خط الديماجوجية والنفاق الوطنى وتلقى ودغدغة غرائز الشعب وارضاء غروره بتزيين عيوبه وتضخيم محاسنه .

حينئذ يسمى الكاتب ، كشاعر القبيلة فى الجاهلية ، « صناجة » الوطن وبوق الشعب كيفما كانت حقيقتهم ومهما كانت هذه حقا او باطلا . وبذلك يفقد الكاتب توا وظيفته الاجتماعية ومبرر وجوده الوطنى . هذا والا فهو الصمت الكظيم يفرضه على نفسه فى اغتراب ونفى ذاتى عن حماة الشعب ولا نقول الشعب ، او ان يلوذ بالمنطق الوحيد المفتوح امامه ، المنطق الانتقامى والانهازى معا للأسف او الانتصارى باختصار ، وهو منطق « خير عقاب لهذا الشعب هو ما هو فيه » !

والحقيقة ان ابن مصر البار الغيور على امه الكبرى انما هو وحده انذى — لصالحها — ينقدها بقوة وبقسوة اذا لزم الامر وبلا مداراة او مداورة . فصديقك من صدقك لا من صدقك ، ومن يك حازما فليقتس احيانا على من يرحم . بل ان هذا الكاتب ليؤمن ايمانا مطلقا بان مصر لن تتغير ولن تتطور او تخرج من حمائها التاريخية الراهنة الا حين يأتيتها المفكر والحاكم الصادق كلاهما مع نفسه والجريء مع جمهوره فيواجهه علنا بعيوبه بلا وجل ولا دجل .

بالمقابل ، وان عن غير قصد بالطبع ، قد يكون اعدى اعداء مصر هم بعض المصريين المتعصبين ، اولئك الذين يدفنون باصرار رؤوسهم فى الرمال ويتغابون او يتغافلون عمدا عن عيوبنا ، زاعمين باستمرار ان ام الدنيا مصر بخير وان ليس فى الامكان ابداع ما هو كائن ، متشجعين على كل مصرى ينقد مصر لصالحها ومتهمينه بتعنت او بتخابث بعدم الولاء او بالخيانة ... الخ .

المثير ، والمؤسف أكثر ، ان على رأس هؤلاء الاعداء لمصر بالجهل والجهالة وضيق الاثاق يأتى غالبا ولا نقول دائما الحكم والحاكم . فالسياسى ، الذى — بالتعريف — يبيع الوطنية للمواطن ، لا يملك الا أن يقدم الاوهام الوطنية والمخدرات التاريخية للجماهير ، فمصر « أم الدنيا ، أم الاختراع ، أم الحضارة ، فاتحة التاريخ ، فوق الجميع ، خير أمة اخرجت للناس » ، (« أم العرب » ايضا) ... الخ . والحاكم ، فى الوقت الذى قد يكون أكثر من يسوم الشعب العسف والخسف والهوان والذلة والقهر الجسدى أو المعنوى أو كليهما ، بحيث يصبح هو مصدر كل عيوبه وسوالبه ، الحاكم لا يتورع بالديماغوجية مع ذلك عن أن ينافقه ويتزلف اليه ويتملق غرائزه الوطنية الطبيعية بتضخيم ذاه وتعظيم صفاته ومناقبه وامجاده .

والقاعدة تقريبا عند كل حاكم اننا — بزعمه — نعيش دائما فى عصره اروع وأجد فترة فى تاريخنا وحياتنا بلا استثناء . كل عصر عند صاحبه هو ، وهو وحده ، عصر مصر الذهبى . تلك نغمة ازلية وبضاعة مزجاة يكررها كل حاكم منذ الفراعنة فى نقوشهم وسجلاتهم الهيرغليفية على جدران الآثار حتى اليوم فى أبواق الدعاية ووسائل الاعلام العميلة التى لا تتحرج ولا تخجل .

ولان الحاكم ، بالنظرية أو بالتطبيق ، بالوراثة أو بالممارسة ، يتوهم مصر دائما ملكا له ، ضيعته أو قريته الكبرى ، هو الدولة وهو الوطن ؛ والولاء للوطن هو وحده الولاء للنظام ، غائه يعتبر ان كل نقد موجه لمصر انما هو موجه اليه شخصا ، وبالتالي فهو خيانة وطنية ، خيانة عظمى . باختصار ، النظام أو الحاكم هو بالضرورة والواقع العدو الطبيعى لناقد مصر الموضوعى أيا كان . والغالب انه يتخذ من المفكر الناقد للمصر « صبى الضرب whipping-boy » التقليدى وكبش الفداء الدورى على مذبح الشعبية الرخيصة ومداينة الشعب (وارهابه ايضا) .

الغريب المؤسف ان الشعب المضدوع الساذج نصف الجاهل قد يستأسد ويبطش بابنه ناقد الوطنى الذى يريد له الخير والسيادة غيدينه ويسلمه تسليما لسوط الحكم ، وذلك بالقدر نفسه الذى يخضع فيه ويخضع ويستكين تحت هذا السوط . وهكذا للغرابة والدهشة قد نجد الشعب المسكين المضلل (ولا نقول الخائف المروع) يتبادل مع قيادته العاجزة الفاشلة الباطشة غالبا وجلاده الغاثم الخائن أحيانا انتخاب خداع النفس وعبادة الذات ، الاول يتغابى عن عيوبه الجسيمة بل ويتغنى بها ، والثانى يلهيه ويخدره عن استبداده وقهره أو خيانتته وغدره بأحاديث المجد والوطنية والاصالة ... الخ .

ولقد يشارك بعض زواحف الكتاب الانتهازيين والمأجورين والعلماء العملاء في هذه المحاوراة المخزية أو الديالوج المدمر ، غتمجد كل سلبياتنا ومثالبنا بأى منطق ، بل وقد تزين لنا العبودية في الداخل و/ أو في الخارج أى للحكم الغاشم أو للعدو انغاصب على الترتيب . ولئن كان منطق عملاء الطفلة الزائف ليس الا منطق العبيد ، الا ان الناقد المثقف المنكر الوطنى الحق يجد نفسه هكذا في النهاية محاصرا — للغرابة والدهشة أكثر — بين قوسين من الارهاب والترويع الفكرى والجسدى ، الحاكم الطاغية المغتر من جهة والشعب المكبل المتهور المغلوب على امره من الجهة الاخرى . وهكذا يعود الناقد الوطنى مرغما مرة اخرى الى المنطق المعكوس المرفوض ، منطق « عيوب هذا الشعب وامراضه ومآسيه ومآله ومصيره هى جميعا عقابه الطبيعى المستحق » .

ولقد اثبتت لنا التجربة بالفعل ان اكثر ما يهدد دراسة « جغرافية الوطن » انما هى الشوفينية (أى النعرة الوطنية) والشوفينيون ، سواء منهم الدعاة وانصاف الكتاب المحترفين الذين يتعاملون فى الحماسة ويبيعون المبالغات والاثارة أو طبقة الاحكام ممن لا يريدون تقليديا الا كل مدح وتعظيم للوطن كأنها يتوهمونه ملكهم الخاص أو لانه ينعكس من خلاله عليهم بمشكلة الشوفينيين انك اذا نقدت أى شىء فى كيان البلد نقدا علميا موضوعيا بناء للإصلاح والتصحيح ، قالوا هدم لوجه البلد وتشويه وتشهير وربما خيانة عظمى . وعلى النقيض ، فهم مزايدة أو مبالغة منهم فى التعصب لمصر ، يتوقعون منك ان تمجد كل حجر فى ارض مصر وكل حقيقة تحت سمائها ، بلغة مبالغت من الرثاثة أو الركاكزة ، وان تقدس حتى كل الاخطاء والخطايا ، حتى تثبت ان « مصر فوق الجميع » ، وهذا هو هدفهم الاصيل أو الخبىء ان لم يكن شعارهم المعلن بالفعل .

هم انن يريدون ان يحيلوا جغرافية الوطن الى نوع جديد من الوثنية الجغرافية التى تتمثل رقعة أرضه وترابه صنما جبارا يعبد ويؤله باسم الوطنية ، وبهذا يفرسون حجرا وارهابا فكريا على النقد العلمى النزىه للوطن ، ويخضعون العلم فى النهاية للوطنية لا الوطنية للعلم . ولكنهم بهذا انما يحاولون عبثا ان يعيدوا عقارب الساعة الى الوراء قرونا — فالشوفينيون ينتمون اساسا الى الماضى . كما ان الحقيقة ان الشوفينية غير علمية نصا وروحا ، بل ضد — علمية راسا ، وهى علميا مجرد « مركب نقص » وطنى ، مقلوب احبانا واحيانا بادى الانتصاب . والاسوأ من هذا انها ضمان جازم بالتجمد والتخلف وضد التغير الى الافضل والتطور نحو الامام .

غير ان هذا ليس كتابا لمن يحبون أو يرجون خداع النفس أو الغير .

ليس هذا كتابا في النرجسية او عبادة الذات الوطنية ولا هو محاولة شونينية للتجديد . ليس قطعة من « الفزل العلمى » ولا هو موسوعة في « فضائل مصر » . ليس دفاعا بالحق والباطل عن مصر ، ولا هو هجوم عليها أيضا . وأنها هو تشريح علمى موضوعى يقرن المحاسن بالاضداد على حد سواء ، ويشخص نقاط القوة والضعف سواء بسواء . وبغير هذا لا يكون النقد الذاتى ، بل ولا يكون العلم . فليس فى العلم « شعب مختار » ولا « أرض موعودة » . وكما أنه لا حياة فى الدين ، لا حساسية فى العلم . وكما أن الوطن فوق الجميع ، فإنه أيضا ملك للجميع ، ولا فضل لحاكم على محكوم الا بالصدفة . وقد لا يرضى هذا الدعاة والسطحيين والامعات ، لكننا لهذا ندعم مناقشتنا دائما وبغزارة بالمصادر والاسانيد الواضحة والمراجع القاطعة .

كلا ، لقد اعتدنا أكثر مما ينبغى على تاريخنا وامجادنا (علما بان هناك اليوم خطرا من أن نجرد من افتتاحيه هذا التاريخ على الاقل بفضل جهود بعض الاركيولوجيين النشطة والدائبة ضد مصر !) . ولعلنا كنا نستعمل تاريخنا المجيد وحضارتنا العريقة كسلاح سياسى ضد الاستعمار تأكيدا لذاتنا ورغما لروحنا المعنوية فى الصراع . وهذا حق مشروع وواجب ، الا أننا أسرفنا على أنفسنا فى استعماله حتى بتنا فى خطر الهروب من الحاضر الى الماضى بانتظام . فنحن ما زلنا نعيش على اطلال واجداث تاريخية ، « كام الدنيا » و « أم الحضارة » ... الخ ، وما زلنا نتعاطى هذه المكيمات التاريخية وندمن هذه المخدرات المعتقد التى أصبحت تستثير اما السخرية او الاشفاق اما من الاعداء او من الاصدقاء (وحديثا أيضا من الاشقاء) .

وليست هذه بالتأكيد دعوة الى نبذ روائع ماضينا او القاء امجادنا القديمة فى البحر ، ولكن هذا الادمان ما عاد يجدى فى القرن العشرين وامام متغيرات العصر . كذلك فنحن ما زلنا نقبأه بالاصالة ونمجّد كل القيم المتوطنة الرثة المتهرئة وتقاليد وأخلاقيات القرية المتهالكة المتهافتة المتخلّفة المتحجرة التى لا تمثل الا رواسب الطغيان والذلة وقيم العبودية وأخلاقيات العبيد وتقاليد الرياء والنفاق ... الخ ،

وهذا كله لا يعكس الا افلاسا فكريا وحضاريا وسياسيا مروعا ، حتى تكلست مصر واصبحت كجثة راكدة خامدة خاملة وصارت بالاجماع تقريبا « دولة — مشكلة » . ومهما اختلفت الآراء بين الرضا والرفض وبين التهويل والنهوين ، فلن تختلف على أن مصر اليوم ليست فى أحسن احوالها بالقطع ، ان لم تكن حقا فى أسوأها . ولا داعى ولا جدوى من خداع النفس .

كفانا اذن حديثا عن مزايانا ومناقبنا ، فهي مؤكدة ومقررة وهى كفيئنة .بنفسها ، ولتركز من الآن على عيوبنا ، لننظر الى عيوبنا فى عيوننا فى مواجهة شجاعة ، لا لننشق بها ولكن لنسحقها ، لا لنسئ الى انفسنا ولكن لنظهر انفسنا . فعيوب الشخصية المصرية خطيرة وليست بالهينة أو الشكلىة، فهى التى اوردتنا مورد التهلكة فى الماضى ووسمت أو وصمت وسودت تاريخنا بالعبودية للطغيان فى الداخل دائما وللإستعمار فى الخارج غائبنا ، وهى التى تهدد حاضرننا بنفس الشكل بالخضوع للديكتاتورية الفاشسة فى الداخل وبالركوع للعدوا الاجنبى الفاصب فى الخارج .

شخصية مصر

ام الشخصية المصرية ؟

وليست هذه أول دراسة من نوعها فى مصر أو عن مصر بطبيعة الحال، وان حاولنا أن تكون وافية دون اطناب . كذلك لا يمكن لمثلها أن تكون نهائية أبدا ، غير أننا نأمل أن تشع من الضوء مثلما تنفث من الحرارة على شخصية هى بكل المقاييس وبإجماع الآراء من أغنى الشخصيات الاقليمية واكثرها ثراء وتعددا فى الجوانب والابعاد . المهم ، على أية حال ، أنها دراسة عن شخصية مصر لا المصريين ، عن شخصية مصر لا الشخصية المصرية . والفارق حاسم كما هو دقيق . ورغم قدر من التداخل الحتمى منطقيا ومن حيث المبدأ ، ورغم فكرة الجغرافيا كجغرافية الانسان التى تصدر عنها هنا منهجيا ، ورغم تركيز الجزء الاكبر من مادة هذا الكتاب فعلا على أبناء مصر وأهل مصر وسكان مصر بالضرورة عليها ، فان هذه أساسا دراسة لشخصية مصر البلد والاقليم لا لشخصية المصرى أو الانسان المصرى من حيث هو .

اولا لان الجغرافيا أساسا « علم اشياء » لا « علم انسان » كما علم بصدق برون منذ وقت مبكر وكما يذكرنا بحق كل من أتى بعده . وليس معنى هذا ان الجغرافيا علم « يثيىء » الانسان بلا تحفظ كما يفلسف البعض . فاذا كان الانسان يدخل الجغرافيا من اوسع ابوابها مع ذلك ، بل وليحتل مركزها وبؤرتها وقلبها الى ذلك ، فانها بمشهورين جغرافيين محددتين . واصيلين . فلانسان فى البيئة جانبان جغرافيا : الانسان كظاهرة جغرافية فى حد ذاته أى كعنصر جغرافى ، والانسان كعامل جغرافى . فلانسان كساكن الاقليم l'homme - habitant الاول والخطر ، ليس فقط أبرز وأوقع واكتف وأهم « شىء » فيه كما هو اجله وارفعه ، ولكنه أيضا افعل واغوى

عامل في تشكيله وتغييره وتهيئته كما هو في التعبير عنه . (١) فمصر اذن كوطن المصري ، والمصري كصاحب البيت المصري والبيئة المصرية ، هذان هما محور كتابنا وحداه كما هما أيضا حدوده .

هذا من ناحية . من ناحية ثانية فان موضوع شخصية الانسان في أي مكان ، تلك التي تتداخل بشدة مع فكرة « الطوايع القومية » ، هو موضوع لازال حتى الآن في دائرة الدراسة الشخصية او الذاتية البحتة ولا يقوم بعد على اساس علمي موضوعي وثيق او مقنع . وفكرة « الطوايع » نفسها غامضة بدرجة مقلقة ، وقد لا تزيد في النهاية عن مجرد « انطباعات » ذاتية او سطحية عابرة ، والموضوع برمته ، فضلا عن هذا ، يمنح نفسه بسهولة لاغراض الدعاية الشوفينية او الحرب الدعائية ، قابل للاستغلال السياسي ، ويمكن ان يحرف كثيرا الى حد العنصرية كما اثبتت التجربة النازية ، بل ويمكن ان يصل الى حد التشويه العائد والتخريب العدواني الحاقدا أحيانا مثلما تفعل بالدقة كل كسابات « الباحثين » الاسرائيليين والصهيونيين عن شخصية المصريين والعرب عموما وبعد يونيو خصوصا ، تلك الكتابات التي تتغلف بغلالة العلم شكلا وادعاء ولكن تنضح بالتلفيق والتزوير والتضليل العلمي وتنتمي الى المخابرات اكثر مما تنتمي الى معاهد الابحاث وتعد أداة للسياسة والتبرير الاستعماري وتأتي ضد العلم الحقيقي بل وتقع خارجه تماما كما اثبتت عمليا معركة اكتوبر .

الموضوع اذن مازال علميا في مرحلة جدلية عنيفة ، ولا نقول هلامية ، وقد لا يمكن التوصل فيه الى انتهاءات علمية يقينية الى الابد . وعلى اية حال ، فهو في الاساس مجال الانثروبولوجي والانتولوجي وعالم الاجتماع والنفس اكثر مما هو مسئولية الجغرافي او مشكلته . ونحن لم نعرض له هنا الا في أضيق الحدود الضرورية كمجرد مهاس للدائرة الجغرافية .

ملامح شخصية مصر

ليس سهلا ان نركز الشخصية الاقليمية في معادلة موجزة ، لا سيما اذا كانت غنية خصبة كشخصية مصر . ولكن البعض كثيرا ما ردد ان مصر « ارض المتناقضات land of paradox » ، او بتعبير ملنر « ارض الازدواج

(1) Maurice Le Lannou, La géog. humaine, Paris, 1949, p. 11;
P.W. Byran, Man's adaptation of nature, Lond., 1933, p. 9 - 13, 17.

land of anomalies « (١) ، ربما تحت تأثير الفروق الاجتماعية المصارخة من ناحية ، او من ناحية أخرى التباين الشديد بين خلود الآثار القديمة وتناهة المسكن القروي ، او كذلك بين الوادى والصحراء حيث يتجاوران جنبا الى جنب ولكن كما تتجاور الحياة والموت . (٢) ولكن اذا لم تكن هذه كلها نظرة جزئية سطحية ، فانها على الاقل ضيقة مخلة ان لم تكن مختلة ، لا تعرض الا لجانب واحد من مركب عريض جدا . ولا تختلف محاولة التشخيص « بأرض الطغيان land of tyranny » عن ذلك كثيرا ، بل انها لتتعدى التبسيط الساذج الى حد التشويه السافر .»

والذى نراه هو اننا ازاء حالة نادرة من الاقاليم والبلاد من حيث السمات والقسمات التى تجتمع فيها . فكثر من هذه السمات تشترك فيه مصر مع هذه البلاد او تلك ، ولكن مجموعة الملامح ككل تجعل منها مخلوقا فريدا . غذا حقا . فهى بطريقة ما تكاد تنتمى الى كل مكان دون ان تكون هناك تماما . وبهذا فانها تكاد تأخذ من كل طرف تقريبا بطرف ، اى تأخذ بالحد الأدنى على الاقل كميا من الحد الأقصى من الحالات والسمات نوعيا .

ثم هى تاتى عادة النموذج المثالى والمثل الكلاسيكى فى كل شئ تشترك فيه تقريبا ، بحيث تبدو فى حد ذاتها وكأنها بلورة شديدة التبلور مركزة مكثفة منضاعطة على نفسها بدرجة نادرة ، وبالتالي كثيرا ما تذهب علما على نوع او عينة لاكثر من نمط او بيئة او اقليم type-locality ، ومن ثم مقياسا نمطيا يقاس عليه وينسب اليه . قديما ، مثلا ، قالت الفرس « كل جميل يأتى من مصر » ، بينما تحدث الرومان عن « القمح من مصر » . وحديثا فان كل ما هو متميز بارز فى بابيه او فى بلده فهو نيله او مصره ، ابتداء من « نيل السودان » (النيجر) الى « مصر امريكا » (نطاق القطن) . . . الخ .

وبهذا تعود مصر فتأخذ احيانا بالحد الأقصى كميا من الحد الأدنى من الحالات والسمات نوعيا . وبهذا وبذاك معا تجمع بين الحد الاوسط على الاقل من التعميم والتخصيص الجغرافى ، من العمومية والخصوصية الاقليمية . واذا كان لهذا كله من مغزى ، فليس هذا المغزى أنها تجمع بين الاضداد والمتناقضات بقدر ما أنها تجمع بين أطراف متعددة غنية وجوانب كثيرة خصبة وثرى ، بين ابعاد وآفاق واسعة ، بصورة تؤكد فيها « ملكة الحد الاوسط »

(1) W. Page May, Helwan & the Egyptian desert, Lond., 1904, p. 94.

(2) Maurice Hindus, In search of a future, Lond., 1949, p. 115.

ونجعلها « سيدة الحلول الوسطى » ، تجعلها أمة وسطا بكل معنى الكلمة ، بكل معنى الوسط الذهبى ، ولكن ليس أمة نصفاً ! وسط في الموقع والدور الحضارى والتاريخى ، فى الموارد والطاقة ، فى السياسة والحرب ، فى النظرة والتفكير ... الخ .

ولعل فى هذه الموهبة الطبيعية سر بقائها وحيويتها على العصور ورغبتها . ان مصر جغرافيا وتاريخيا تطبيق عملى لمعادلة هيجل : تجمع بين « التقرير » و « النقيض » فى « تركيب » متزن اصيل . ونحن لهذا لا نملك الا ان نقول اننا كلما امعنا تحليل شخصية مصر وتعمقناها استحال علينا ان نتحاشى هذا الانتهاء : وهى انها « غلطة جغرافية » لا تتكرر فى اى ركن من اركان العالم . وفى كلمة واحدة ، شخصية مصر هى التفرد : *sui generis* ، *the uniqueness of Egypt* . وهى ما يعبر عنه كل كاتب او زائر بطريقته الخاصة ومن وجهة نظره : طبيعة خاصة ، طبوغرافية غير عادية ، نسيج وحده ، بلد مختلف ، بلد غريب ... الخ . « ثمة حقيقة مؤكدة » ، هكذا مثلاً يكتب نيوبى B.H. Newby ، « وهى ان شعب مصر شعب خاص ، وقد جعلهم تاريخهم وجغرافيتهم يختلفون عن سكان اية أمة من الامم » .

وحتى لا يكون شك او خلط ، نبادر فنقول ان كل اقليم او بلد هو يقينا متفرد ونسيج وحده الى حد او آخر . فالجغرافيا كما اسلفنا لا تكرر نفسها اكثر مما يعيد التاريخ نفسه . غير ان واقع الامر بعد ذلك هو ان درجة التفرد ومدى التمايز وحدة التباين هى التى تختلف . وهنا تأتى مصر بكل سهولة على القمة . انها قمة التفرد . وتلك هى حقيقة عبقريتها الاقليمية .

والنظرية العامة التى نقدم فى تفسير هذه الشخصية الغلطة هى التفاعل — اثلافاً او اختلافاً — بين بعدين اساسيين فى كيانها وهما الموقع *site* والموقع *situation* . فالموضع نقصد به البيئة بخصائصها وحجبها ومواردها فى ذاتها ، اى البيئة النهرية الفيضية بطبيعتها الخاصة وجسم الوادى بشكله وتركيبه ... الخ . او كما يقول أحمد فخرى بحق فى « مصر الفرعونية » « لقد استمدت مصر شخصيتها الحقة من شخصية ارضها وفيلها » . اما الموقع فهو صفة نسبية تتحدد بالنسبة الى توزيعات الارض والناس والانتاج حول اقليمنا وتضبطه العلاقات المكانية التى تربطه بها . الموقع خاصية محلية داخلية ملموسة ، ولكن الموقع فكرة هندسية غير منظورة .

بهذين العنصرين الجوهريين والعلاقة المتغيرة بينهما نفسر شخصية مصرنا . فهما يختلفان حين نجد مثلاً ان حجم الموقع كان لا يتكافأ دائماً مع خطورة الموقع الحاسم على ناصية العالم ، وحين نجد ان الاول ينتظم قدراً ما

من عزلة ، والثانى يفرض غيضا من الاحتكاك . وهما يأتلفان فى الاثر حين يدعوان الى الوحدة السياسية والمركزية العنيفة ، ومن حيث أن زمامهما ليس محليا تماما وانما يرتبط بعوامل خارجية بعيدة . وبين هذا الشد والجذب تخرج شخصية مصر الكامنة كفلتة جغرافية نادرة . فما هى اذن ملامح هذه الشخصية فى قائمة عرض اولية مقتضبة ؟

هى بالطبع — ايمكن على الاطلاق الا تكون كذلك ؟ — مثال النهر الكامل ، هى البيئة النهرية بامتياز ، وبالتحديد نموذج البيئة الفيضية المطلق ، بل هى بكل سهولة « أكثر الفيضيات فيضية » فى الدنيا . فأكثر من أى بلد آخر ، جيانها كلها هى النهر ، لا وجود لها يدونه . فسواء كانت هبة النيل ، هبة النيل الأزرق ، هبة الفيضان ، هبة التحريق أو الشراقي ، هبة الفلاح أو هبة المصريين ، فان مصر تظل فى التحليل الاخير هى النيل .

وهى ، بعد ، عالم الرى الصناعى التام وتجسيم بيئة الرى المطلقة والمجتمع الهيدرولوجى البحث . بل ان مصر من الناحية العملية ترعة أكثر مما هى أو بقدر ما هى نهر ، أو قل الترعة هى الترجمة التنفيذية للنهر . حسبك فقط ان شبكة ترعها والمصارف ليست اول واقدم ما فى العالم فحشب ، وانما كذلك اكثفها الى اليوم حيث لا مثيل لاطوالها بحسب المساحة أو السكان . انها ببساطة ابنة الرى جغرافيا ، وان كانت امه تاريخيا .

مثال النهر الكامل هى اذن ، ولكنها بالدرجة نفسها مثال الصحراء التامة أيضا — منتهى التناقض ، أو لا تناقض على الاطلاق . فبنسبة المساحة تعد مصر احصائيا اكبر وأكثر الدول صحراوية فى العالم بلا استثناء ، بما فى ذلك دول الجزيرة العربية . فنحن دولة الصحراء الاولى فى العالم ، بمثل ما اننا دولة النهر الاولى . وسيادة صحارينا ليست بالكم فقط ولكن بالكيف أيضا ، فمصر بصحراواتها تأتى قمة الصحراء الكبرى مثلما هى قلبها . ليس هذا فحسب ، وانما صحارينا عينة جامعة مانعة لكل أنواع وانماط وتنوعات الصحراء الحارة لئولوجيا ومورفولوجيا ومناخيا . مصر الصحراوية ، باختصار ، تصغير نموذجى للصحراء الكبرى .

من داخل متناقضة النهر — الصحراء يترى رتل من المتناقضات التى لا تقل اثارة وان كانت اقل درجة . فمصر فى حكم الواحة الصحراوية : انها فى الصحراء وليست منها . انها واحة ضد — صحراوية anti-desert ، بل ليست بواحة ، وانما شبه واحة هى . فلا هى تعتمد على المياه الباطنية أكثر مما تعتمد على المطر ، ولا هى تنفصل عن اطار الصحراء أكثر مما تبتعد عن البحر . انها ماء بلا مطر ، تجمع بين نقيضتى الجفاف والحياة . وبالتالي

فانها ارض الزراعة بالدرجة الاولى . مهدها على الارجح . واكتنفها على وجه اليقين .

لكنها للسبب نفسه ارض المزروعات لا النباتات ، النباتات الطبيعية اعنى . فليس هناك غطاء نباتى او نبات طبيعى عمليا ، لا حشائش ولا غابات ، ثمة فقط غطاء زراعى . مصر ، تكاد من ثم تقول ، زراعة بلا نبات . او بغير مفارقة لفظية ، مصر زراعة بلا رعى ، الا ان يكون الرعى المزروع او المصنوع ، اى زراعة العلف . وفيما عدا هذا الاستدراك ، فان مصر من ثم الى حد او آخر خبز بلا لحم ويقول بلا البان . فكان المصرى تقليديا وتاريخيا من مشاهير « اكلة الخبز » المتخصصين ، ومن « العواشب » لا « اللواحم » تقريبا او نسبيا .

لا مطر اذن ، لا نبات طبيعى ، لا مراعى طبيعية — ولا لاندسكيب طبيعى كذلك . ففى طبوغرافية الوادى المجرية المضغوطة ، لا سيما الدلتا ، تختلط التضاريس الطبيعية بالصناعية الى ابعد حد ، وفى بيئة الرى الصناعى تحول الانسان المصرى الى عامل جغرافى موجب يغير ويشكل ويعيد تركيب اللاندسكيب الطبيعى باستمرار . فبالآلاف الترع والمصارف المحفورة ، بضفاها المصنوعة ، بسدودها وقناطرها العديدة ، وبالنسوية الصناعية الحتمية للحقول ، يخرج اللاندسكيب بشريا بقدر ما هو طبيعى . وهكذا يمتزج الطبيعى بالصناعى والجغرافى بالبشرى فى الوادى بصورة دالة موحية ، مؤثرة ومؤثرة . والحصلة النهائية : رى صناعى ، رعى صناعى ، تضاريس صناعية . ان مصر الفيضية هى بالضرورة والتراكم بيئة مصنوعة بقدر ما هى مطبوعة ، ومصنوعة « باليد » على وجه الدقة .

ليس هذا لمحسب . ففى داخل هذه البيئة المتبلورة المثالية ، يبدو كل شئ فى مصر مكثفا الى اقصى حد ، مضغوطا متضاغطا على نفسه بشدة ؛ ابتداء من التضاريس نفسها الى السكان مرورا بالتربة والمائية والزراعة والسكن وسائر عناصر الحياة المادية . فتضاريسيا ، مصر الوادى مجرد خدش بسيط ضحل على صفحة الصحراء ، خدش سطحي بقدر ما هو طويل مديد . فالتضاريس قزمية مجهرية ، والسطح كله من اعلاه الى ادناه يدور فى حدود الفيزيوغرافيا الميكروسكوبية .

حتى مصر الصحراء نفسها خارج الوادى لا تعد مرتفعة بشكل خاص . فاعلها قطاع من « افريقيا السفلى » ، هضبة اقرب الى السهول العالية ، وأقلها الجبال والقمم الشاهقة التى تعد مجرد شريحة أو حافة متواضعة من « افريقيا العليا » . بل ان اخص ما يتميز به سطح مصر الصحراوية انها هو المنخفضات الغائرة التى تقع تحت مستوى سطح البحر ، وبالجملة فانها تنفرد

بأكبر عدد في أى بلد من أعمق هذه المنخفضات . على أن هذه الهضبة المتواضعة تفرض في مجموعها حدودا قاطعة صارمة بما فيه الكفاية للوادي، فتزيده تبلورا على تبلور ، وإن زادته أيضا تحديدا على تحديد في رقعته بحيث يبدو في النهاية عالما متناھيا وسط تيه الصحراء أو جزيرة خطية وسط بحر الرمال المحيط .

ولكن أى خدش هو الوادي بعد ذلك ! غنى بيئة الري ، حيث ارتفاع أو انخفاض منسوب الماء سنتيمترا واحدا قد يحدد الخط الفاصل بين الفرق والشرق أو الحياة والموت ، تكتسب أدق دقائق السطح قيمة حيوية غير عادية ، بحيث يعادل كل متر من الكنتور عشرات أضعافه في البيئات المخرسة من حيث نتائج البشرية والحيوية . كذلك لا تقل التربة الفيضية ، المنقولة المتجددة ، تركيزا في خصوبتها ، حتى غدت مضرب الأمثال بل وتحولت بالمبالغة الى أسطورة أحيانا . وبعد هذا أو قبله لا ننس — كيف ؟ — كثافة المياه : فمصر النيلية هي ببساطة مجمع وجماع هيدرولوجية الحوض جميعا ، هي الوريث الطبيعي والشرعي لصافي أيراده ، واليها آلت كل ثمار شبكة روافده الهائلة وغيضاناته التراكمية .

أعجب ، والحالة هذه ، أن تكون الزراعة المصرية من أكثف وأغنى الزراعات في العالم تقليديا ، مثلما هي من أقدمها وأكثرها استقرارا وثباتا على العصور ؟ أن الزراعة المصرية ، حتى تحت الري الحوضي المتوسط الكثافة ، كانت دائما أقرب الى فلاحه البساتين ، والفلاح المصرى بستاني محاصيل حقل وإن لم يكن صاحب أشجار مثمرة ولا كان رجل غواكه بصفة خاصة .

لا عجب كذلك أن يأتى الغطاء البشرى من عمران وسكن وسكان أشبه بارسابة بشرية سبكة مكثفة متضاغطة لا تعرف التخلخل ولا الفجوات . ومنذ فجر التاريخ تبدو مصر الوادي كانبوبة مغلقة مكتظة بالسكان وتبدو السكان مكدسة كغابة متراسة من البشر في أرخبيل غاص بالحلات والقرى والمدن . وكما كانت مصر القديمة تفوق في عدد سكانها معظم بلاد العالم المعروف وتعادل وحدها العديد منها ، فإن كثافة السكان في مصر الحديثة تعادل أو تفوق مثلثتها في أغنى الدول الصناعية وأشدّها تراحما .

من الأساس الطبيعي والقاعدة الأرضية ، إذن ، الى الهيكل الاقتصادي الى الغطاء البشرى والصرح الحضارى ، مصر بكل سهولة ويكل تأكيد كثافة لا مساحة ، مثلما هي بمورفولوجيتها الطبيعية مسافة قبل أن تكون مساحة . إنها باللورة محدودة الرقعة وإن كانت مغرطة الامتداد ، غير أنها أساسا مكثفة مركزة بلا حدود وبلا هوادة .

بل انها لتزداد تكثيفا وتضاغطا باطراد . فكمالمت متناه طبيعيا ، يسدو الوادى غير قابل للنمو جغرافيا الا بالكاد وفي أضيق الحدود ، ولكنه مع ذلك ينمو باستمرار وبتسارع ، وانما راسيا الى اعلى لا افقيا على الجانبين . فسواء فى الزراعة واستغلال الارض والمحاصيل والانتاج او فى السكن والسكان من مدن او كثافة ، بل حتى فى سمك طبقة الطمى النيلية ذاته ، فان كل ما يفعل النمو كوظيفة للزمن هو ان يرفع الكثافة ويزيدها تكثيفا على تكثيف بالارتفاع والتكدس والتراكم المطرد الى اعلى .

التجانس بعد التكاثر — تلك يقينا هى الكلمة المفتاح والنفمة الاساس داخل هذه البللورة المركزة المضغوطة . فرغم عديد الفروق الموضوعية والمحلية والاقليمية ، يسود اجزاء الوادى قدر غير عادى من التشابه طبيعيا وماديا وبشريا . ففى هذه البيئة الفيضية ، النهر هو موزع كل شئ وضابط ايقاع كل شئ : الغرين والماء ، التربة والخصوبة ، الطبوغرافيا ذاتها ، الزراعة والانتاج ، العمران والسكان . ان النيل جغرافى مصر الاول وربما الاوحد ، انه النهر الجغرافى بامتياز . وبحكم قوانين الارساب النهرى ، تميل هذه التوزيعات جميعا الى الحد الاقصى من التجانس والعدالة والتشابه والى الحد الادنى من التباين والاختلال والتباين . وبالتالي فلا انقطاعات داخلية حاسمة ولا نطاقات متبلورة .

وبطبيعة الحال فان هذا اصدق واصح عن المناخ ، فلك الغلاف الرتيب والغلاظة الضاغطة من اقصى الشمال تقريبا الى اقصى الجنوب . ومن جانبه فان التركيب الجنسى او التوزيع الاثروبولوجى لا يكاد هو الاخر يقل تجانسا، رغم خضوعه لضوابط اخرى تماما بالطبع . فاهل مصر من اشد شعوب العالم تجانسا فى الصفات الجنسية والمقاسات الجسمية خاصة الراس ، ومن اكثرهم تشابها فى السحنة والتقاطيع والملامح ... الخ .

وفى كل هذه النواحي والجوانب بغير استثناء تقريبا ، فاذا كان ثمة تغيير او اختلاف فعلى الهوامش والاطراف . ومن ثم تبدو مصر الوادى طبيعيا وبشريا ، من التضاريس والمناخ حتى العرق والعقيدة والقرية والمدينة ، جسما متجانسا الى ابعد حد ممكن ، لا تتطور نحو التباين التدريجى الا على الاطراف وحدها حيث تبرز الملامح المحلية او الابتعادات الخاصة سواء فى المناخ او البيئة الطبيعية او المحاصيل الزراعية او الحرف والمهن او الموانى والمدن او حتى العناصر الجنسية والجاليات الاجنبية .

لهذا تبدو مصر الوادى من وجهة الجغرافيا الاقليمية اقليما رئيسيا سائدا واحدا على الجملة ، ينقسم فقط الى اقليم ثانوية باهتة او شاحبة

نسبيا ، بل والى حد قد يتحدى الجغرافى الذى يتصدى لها بالتصنيف ، الامر الذى يلخص التجانس مثلما يؤكد . حتى مصر الصحراء ، هى الاخرى كما يتفق ، لا تتطور جديا نحو التباين والاختلاف الا على الاطراف سواء ذلك فى الارض والبيئة او فى العناصر الجنسية والاقلية الوطنية .

من التجانس الى الوحدة ، نقلة لا شك منطقية ونتيجة حتمية . وهكذا بالفعل كان ، وهكذا كانت مصر دائما . فمنذ فجر التاريخ ، وقبل اى بلد آخر بقرون على الاقل ، بزغت مصر كشعب واحد تجمعته وطنية واحدة فى وطن واحد على شكل دولة احادية : تلك اقدم امة فى اول دولة فى التاريخ ، الامة - الدولة والنموذج جيوبوليטיكى ، قل ام الامم ، وان كانت ابعد شئ عن امة الامم ، بل انها لم تكن الاولى الا لانها بالدقة لم تكن الثانية .

وما من شك ان وراء هذه الوحدة السياسية العريقة الوثيقة والعروة الوثقى تكمن عوامل التبلور الجغرافى ووحدة البيئة الطبيعية والوظيفية والتجانس الارضى والجنسى والبشرى . كذلك فمنذ ولدت هذه الوحدة فانها قلما عرفت الانفراط او الانحلال ، كما لم تعرف التقسيم لا بالطول ولا بالعرض ، لا بالتصنيف ولا بالتربيع ، لا فى ظل الاستقلال ولا حتى تحت الاستعمار . ان مصر لم تكن قط مجرد « تعبير جغرافى » وحسب ، بل كانت دائما تعبيرا سياسيا منذ البداية والى النهاية .

من الوحدة الى المركزية ، جاءت خطوة منطقية اخرى الى الامام ، ولكن من المركزية الى الطغيان تمت خطوة اخيرة ومؤسفة الى الوراء . عن الاولى ، فلا جدال ان الدولة المركزية والمركزية العارمة ملمح ملح وظاهرة جوهرية فى شخصية مصر ، لا تنفصل ولا تقل خطرا عن ظاهرة الوحدة نفسها ولا تختلف فى عواملها وضوابطها الطبيعية . غبوة المركزية الجغرافية والوحدة الوظيفية وطبيعة الرى فى البيئة الفيضية ، وبرغم الامتداد الطولى الخطى الجسيم ، فرضت المركزية السياسية والادارية ثم الحضارية نفسها فرضا فى شكل حكومة طاغية الدور فائقة الخطر وبيروقراطية متضخمة متوسعة ابدا وعاصمة كبرى صاعدة الى اعلى صاروخيا وثامخة فوق البلد غالبا . يصدق هذا منذ الفرعونية حتى اليوم وبلا استثناء تقريبا . ومنذئذ والى الان كتقاعدة ايضا ، اصبحت المركزية ، الحكومة ، البيروقراطية ، العاصمة اطرافا اربعة او مترادفة لمشكلة واحدة مزمنة ولمرض مستعص تقريبا .

على ان السمة الاكثر سلبية والمرضى المدمر حقا انها هو تردى المركزية الى الاستبداد والطغيان . ومهما اختلفت التسميات بين الطغيان الفرعونى

او الاقطاعى ، وسواء عد هذا قطاعا عاديا من « الاستبداد الشرقى » بمنحله المعروف او عد قيمته واعتى صورته كما يرى الكثيرون ، وايا كانت النظريات المطروحة فى تفسيره من « نمط الانتاج الاسيوى » الى « المجتمع الهيدرولوجى » وبيئة النهر والرى والزراعة الفيضية ، فان الطفيان والاستبداد الفاشم الباطش هو من اسف حقيقة واقعة فى تاريخ مصر من بدايته الى اليوم مهما تبدلت او تعصرت الواجهات والشكليات .

وسواء كانت مصر ام الدنيا او ام الديكتاتورية ، او كان حاكم مصر هو اقدم امراضها كما يذهب البعض ، فلا شبهة فى ان الديكتاتورية هى النقطة السوداء والشوهاء فى شخصية مصر بلا استثناء ، وهى منبع كل السلبيات والشوائب المتوغلة فى الشخصية المصرية حتى اللحظة ، ليس على مستوى المجتمع فحسب ولكن الفرد ايضا ، لا فى الداخل فقط ولكن فى الخارج كذلك .

ولقد تغيرت مصر الحديثة فى جميع جوانب حياتها المادية واللامادية بدرجات متفاوتة ، الا نظام الحكم الاستبدادى المطلق بالتحديد والفرعونية السياسية وحدها ، فهى مازال تعيش بين (او فوق ؟) ظهرانينا بكل ثقلها وعتوها وان تنكرت فى صيغة شكلية ملفقة هى « الديموقراطية الشرقية » او بالاحرى « الديموقراطية » . والمؤكد ان مصر المعاصرة لن تتغير جذريا ولن تتطور الى دولة عصرية وشعب حر الا حين تدفن الفرعونية السياسية مع آخر بقايا الحضارة الفرعونية الميتة .

تلك سلسلة متداعية من السمات والخصائص الاساسية البارزة او الكامنة فى شخصية مصر على مستوى الموضع او من الداخل . غير ان هذه الشخصية لا تقل فى خصائصها تبلورا وتميزا وتفردا على مستوى الموقع او من الخارج . وملامح الموقع نعد من اخطر مفاتيح تلك الشخصية . فهنا بالدقة يصل تعدد الابعاد والجوانب فى شخصية مصر الى حده الاقصى ، اذ تتفاعل جوانب الموقع مع جوانب الموضع اما فى تلاق وتلاقح او فى تعارض وتناطح ، وبهذا التفاعل الخلاق تكتمل تلك الشخصية حتى تبلغ منتهى مداها ومدى آفاقها ، وتخرج مصر من بينها وهى واسطة العقد ومتوسطة الدنيا وسيدة الحلول الوسطى .

هى أولا دون مدارية بعروضها وان لامست اطرافها المدار ، ولكنها متوسطة بعرضها وان تماسست معه بالكاد . على انها ان تكن دون مدارية — متوسطة بجسمها ، فانها موسمية بجنورها وأصولها المائية وهيدرولوجيتها الحبشية . كذلك غلن كانت قد تحولت بالرى الدائم حديثا الى « موسمية دائمة » على ما فى التعبير من تناقض ، فانها تظل — مجازا بالطبع — آخر

الموسميات شمالية . وهى بهذا وذاك جميعا من أقل المداريات مدارية ، وأقل المتوسطات متوسطة ، وآخر « الموسميات » شمالية ، بمثل ما وجدناها بالموضع من قبل أكثر الفيضيات فيضية .

وهكذا جمعت مصر فى آن واحد بين قلب افريقيا وقلب العالم القديم ، واخذت من المداريات زبدها دون زبدها ، غظفرت من النيل بجائزته الكبرى دون موقعه الداخلى السحيق المعوق واستبدلت به موقع البحر المتوسط المتقدم المتألق ، واكتفت من العروض السفلى بحرارتها الحيوية المشرقة دون تطرفها الوائد ثم استكملتها بمؤثرات عروض الخيل اللطيفة المنعشة ، فكانت صيفا بلا سحاب وشتاء بلا صقيع مثلما هى أصلا حياة بلا مطر .

افريقية هى اذن بالموضع ، متوسطة بالموقع ، بيد انها كذلك اسيوية بالوقع . فكما انها تقوم بالجغرافيا فى افريقيا ، غانها تمت ايضا الى آسيا بالتاريخ . ففى البلد الوحيد الذى تلتقى فيه القارتان ويقترب فى الوقت نفسه من أوربا ، بمثل ما انها الارض الوحيدة التى يجتمع فيها البحران المتوسط والاحمر . الاول قلب البحار وبحر الانهار ، والثانى بحر بلا انهار ولكنه بطوله وامتداده وموقعه كالنهر بين البحار . مصر اذن ، وهذا من نافلة القول ، مجمع اليابس ومفرق البحار ، ارض الزاوية فى العالم القديم ، قلب الارض « ومتوسطة الدنيا » كما وضعها المقرئزى .

اضف بالمثل انها البلد الوحيد الذى يلتقى فيه النيل بالمتوسط . الاول بالطول والثانى بالعرض . الاول بعد رحلة سحيقة شاقة مفعمة بالاخطار والمخاطر والعقبات والسدود ، الجيولوجية والطبوغرافية والمناخية والنباتية والهيدرولوجية ، كل منها كان يمكن وحده أن يشثته ، يجهضه ، يقطع عليه الطريق ، ولكنه يجتازها جميعا بالحاح ثم بنجاح — لمصر يجتازها . والثانى يصلنا فى أقصى نهايته ونهاية مطافه . الاول اوسط انهار الدنيا وموقعا واطولها وأعظمها ، والثانى اوسط بحار الدنيا ، سيد البحار وأغرقها . انه لقاء الاكفاء والانداد والافذاذ جغرافيا : ابو الانهار وأبو البحار ، مهد الفلاحة ومدرسة الملاحة ، نهر الحضارة وبحر التاريخ (او نهر التاريخ وبحر الحضارة — سيان) .

وبهذا اللقاء ، مع التحام القارتين وتقارب البحرين ، فكانما كل اصابع الطبيعة تشير الى مصر وكأن خطة علوية عظمى قد رتبها « الجغرافى الاعظم » لتجعل منها قطبا جغرافيا اعظم فى العالم القديم . وبالفعل تحقق الوعد الجغرافى تاريخيا ، فكانت حضارة مصر النيل الفرعونية ، الحضارة الاولى فى التاريخ ، الرائدة والمثعل . وسواء اكانت صدفة سعيدة او نتيجة حتمية ،

فتلك ملحمة جغرافية ترجمت الى ملحمة حضارية . وسواء اكانت هذه الحضارة البكر الخلاقة من خلق النيل المعلم او الفلاح المصرى الملهم ، فانها ثمرة الزواج الموفق السعيد بين ابي الانهار وام الدنيا . وسواء اكانت الزراعة اكتشافا مصريا محليا مستقلا كما كان الراى السائد اصلا او مستوردا من الخارج — الهلال الخصيب او الشرق القديم كما هو الاتجاه الحديث ، فان مصر الحضارة هى ثمرة زواج النيل بالمتوسط او الموضع بالموقع .

وفى جميع الاحوال ، فان مصر هى واسطة كتاب الجغرافيا تحولت الى فاتحة كتاب التاريخ . وفى جميع الاحوال ايضا ، فان السبق الحضارى ملمح اساسى بلا نقاش فى شخصية مصر . واخيرا وليس آخرا ، فلقد ابدت هذه الحضارة استمرارية نادرة ، فعمرت بصلابة وتماسك آلاف السنين ولم يقطعها او ينسخها الا الحضارة الحديثة وحدها فى القرنين الاخيرين فقط . ولئن كانت مصر قد تحولت بعد ذلك من السبق الى التخلف الحضارى ، فغدت عادت سباقة الى البعث الحضارى فى العصر الحديث ، وان يكن فى اطار النقل لا الخلق .

بموقعها البؤرى المركزى على ناصية العالم ، كان مستحيلا ان تعيش مصر فى حضارتها الالفية الفوارة تلك فى عزلة منطقية على نفسها داخل قوقعة الصحراء . فى مرحلة النشأة الاولى ربما ، كانت الصحراء عازلا ، الا انها كانت عزلة حماية ، صحية وحافظة . ولم يكن دور الصحراء سلبيا تماما على الدوام . ومع اجتماع نداء النهر ولقاء البحر وفراغ الصحراء ، خرجت مصر الى العالم الواسع بالتصدير الحضارى والتبادل التجارى ، واصبحت « متوسطة الدنيا » قبلة العالم وصرة المعمورة ، ملقى الشرق والغرب ومجمع الجنوب والشمال . ورغم بعض ذبذبات عارضة فى موقعها الجغرافى ، فقد تحولت مصر نهائيا من دولة حماية الى دولة طريق ، واصبحت دولة برزخ مثلما هى دولة نهر .

ولكن هل مصر فى عزلة جغرافية حقا؟ حقا ان مصر ، لانها بلد بلا امطار ، شعب بلا جيران . غير انها عزلة خفيفة نسبية ، عزلة بالموضع يصححها الاحتكاك بالموقع . ثم هى عزلة من طرف واحد ، عزلة من الداخل ، الا ان العالم كله لا يننى يأتى اليها . صحيح ان مصر ، لانها كثافة بلا هجرة ، كانت لا تصدر الرجال وانما الحضارة . ولكن لانها من الناحية الاخرى منطقة دخول لا خروج ، كانت دائما مصبا للرجال . والحقيقة ان مصر يكاد يأتى اليها كل شئ ، وان قل ان تذهب هى الى احد : التجارة ، البحارة ، الهجرات والغزوات ، الاستعمار (هل نضيف حتى النيل ، حتى الرياح ؟!) . كلا ، لم تكن مصر قط فى عزلة حقة ، انما هى عزلة بلا اعتزال كما قد نقول .

من اول امة في التاريخ ، الى اول دولة ، الى اول امبراطورية ، ولكن ايضا ومن اسف الى اطول مستعمرة في التاريخ بعد ذلك — الى هذا اتى تطور مصر السياسى الالفى . وكثائية السبق الحضارى — التخلف ، لا مفر من أن نعد ثنائية الامبراطورية — المستعمرة سمة أساسية من سمات شخصية مصر ، واسبابها كامنة مثلها في ثنائية الموقع — الموضع . فعلى اساس من قاعدتها الجغرافية الانتاجية الحضارية العريضة والوثيقة ، مصر بالضرورة مركز حتمى وأبدى من مراكز القوة الطبيعية في العالم القديم ، لها دور جيوبوليتيكي مقدور ، بحيث كانت دائما مركز دائرة استراتيجية لها فلك ومحيط وظل وشبه ظل ومجال مغنطيسى وجاذبية .

ولكن هذا الدور كان دفاعيا في الدرجة الاولى . فكانت الامبراطورية الفرعونية ، الامبراطورية الاولى في التاريخ ، امبراطورية دفاعية غالبا . وفي العصور الاسلامية أصبحت مصر تلقائيا قلعة الدفاع عن المنطقة وعن العروبة والاسلام . وفي خلال هذا كله فانها اكثر من اى بلد آخر تكاد تلخص تاريخ العالم القديم مثلما تلخص جغرافيته : صراعات الرمل والطين ، البر والبحر ، الشرق والغرب . . . الخ .

غير أن مصر ، بعد الفى سنة من السيادة العالمية أو الاقليمية ، عاشت الفى سنة أخرى في ظل التبعية الاستعمارية وتحت السيطرة الاجنبية ، حتى تسأل البعض : اغرق امة في التاريخ ام في التبعية ؟ وسواء صح السؤال او لم يصح ، فان هذا قد القى من اسف ظلالا كثيفة على الشخصية المصرية وعد أسوأ نقطة سوداء فيها بجانب الطغيان الداخلى . والحقيقة انه لا وسط في تاريخ مصر : اما قوة عظيمة سائدة زائدة ، واما تابعة خاضعة عاجزة .

هى بجسمها النهري قوة بر ، ولكنها بسواحلها قوة بحر ، وتضع بذلك قدما في الارض وقديما في الماء . وهى بجسمها النحيل تبدو مخلوقا اقل من قوى ، ولكنها برسالتها التاريخية الطموح تحمل راسا أكثر من ضخم . ومازالت تلك بالدقة مشكلة مصر المعاصرة . غنى عصر لم تعد فيه «أم الدنيا» ، فانها تبدو اليوم وقد أصبحت مشكلة سياسية للعالم ولنفسها . فهى أصغر من أن تفرض نفسها على العالم كقوة كبيرة ، ولكنها أيضا أكبر من أن تخضع لضغوط العالم لتتكمش على نفسها كقوة صغيرة ، أعجز عن أن تلفظ العدو الاسرائيلى ولكنها أكرم — نرجو ، أو كنا — من أن تركع له .

في ابعادنا الاربعة ، اذا انتقلنا من عالم القوة الى قوة الموقع ، يتمثل تعدد ابعاد شخصيتنا كأكمل ما يكون . فله مصر ابعاد اقليمية اربعة تجسم وتختزل توجيهها الجغرافى بدقة وحساسية وان تداخلت بقدر أو آخر مثلها

تداولت الاولوية فيما بينها على التعاقب تاريخيا . بعدان قاريان : الاغريقى والاسيوى ، وبعدان اقليميان : النيلى والمتوسط . الابعاد الاولى تجعلها افريقاسية توا ، ولكن المتوسطى يجعلها اورافريقية ايضا . وحتى العصور الكلاسيكية كان المتوسطى مركز الثقل فى توجيهها ، الى ان استدار مع عقارب الساعة الى البعد الاسيوى بعد الاسلام ، مثلما يستدير اليوم قليلا فى نفس الاتجاه نحو البعد الافريقى بعد التحرير .

ثم هى ان تكن افريقية بأرضها ومائها ، الا انها قوقازية أوربية بجنسها ودمائها ، والمصريون بهذا المعنى انصاف او اشباه أوربيين . هى اذن قطعة من افريقيا ، ولكنها بضعة من أوربا ، فى افريقيا وليست منها ، ومن أوربا وليست فيها . غير انها الى ذلك اسيوية التوجيه والتاريخ والتأثير والمصير ، انها بأسيا واليها . وفى المحصلة الصافية فان مصر نصف أوربية ، ثلث أسيوية ، سدس افريقية . وفى داخلها تبدأ أوربا عند الاسكندرية ، وآسيا عند القاهرة ، وافريقيا عند أسوان .

وكما ان تعدد هذه الابعاد يعنى تعدد الجوانب وثراء الشخصية لا انفصامها ، فان مصر لا تشعر بينها « بدوار جغرافى » قط ، وانما تظل فى التحليل الاخير وفى نواتها الدفينة هى مصر ، مصر العربية فقط ودون ازدواجية . كيف ولماذا ؟

فريمونية هى بالجد ، لكنها عربية بالاب . غير ان كلا الاب والجد من اصل مشترك ومن جد أعلى واحد . فعلاقات القرابة والنسب متبادلة وسابقة للاسلام بل وللتاريخ . وما كان الاسلام والتعريب إلا إعادة توكيد وتكثيف وتقريب . ولهذا فان التعريب ، وان كان اهم وأخطر انقطاع فى الاستمرارية المصرية ، الا أنه لا يمثل ازدواجية بل ثنائية . فلا تعارض ولا استقطاب بين المصرية والعربية ، وانما هما اللحمة والسداة فى نسيج قومى واحد .

ومنذ آلت اليها زعامة العالم العربى ، أصبحت مصر خير تصغير وتكبير له . خير تصغير ، لانها الوحيدة تقريبا التى تتمثل فيها معظم العناصر الجنسية والجاليات الوطنية من جميع الاقطار والشعوب العربية تقريبا ، وتحقق بذلك نموذج وأمل الوحدة العربية ، ان لم تعد حقا تجسيد الوحدة العملية قبل عصر الوحدة والقومية الحديثة . وخير تكبير ، لانها بالحجم المرتفع والوقع هى الراس والقلب وضابط الايقاع . انها فى العالم العربى كـ القاهرة فى مصر نفسها أو كـ فيينا فى النمسا ، أم العرب أكثر منها ابنتهم . انها مرآة العالم العربى لا ظله ، ومرآة مكبرة بالتحديد فيها يستطيع ان يرى صورته المستقبلية .

ذلك انه ، كما تم تعريب مصر قديما في عصر الاسلام ، فاننا نشهد تحت اعيننا بداية عملية تمصير للعرب في عصر البترول . وهذه العملية الهادئة البطيئة السارية تتم من خلال شبكة العلاقات والمصالح الجديدة المتلاحمة عموما والوجود المصري الذي لاول مرة بزغ وانتشر في ربوع الوطن الكبير خصوصا . والواقع ان مصير العرب مصري حضاريا ، كما ان مصير مصر عربى سياسيا . فالعرب بغير مصر « كهاملت بغير الامير » ، ومصر لا مستقبل عالمي لها خارج العرب .

ومصر بالذات محكوم عليها بالعروبة وبالزعامة ، ولكن ايضا بتحريب فلسطين ، والاغبالاعدام . فمصر لا تستطيع ان تنسحب من عربيتها او تنضوها عن نفسها حتى لو ارادت — كيف ؟ وهى اذا نكصت عن استرداد فلسطين العربية كاملة من البحر الى النهر وهادت وهادنت وخانت وحكمت عليها بالضياع ، فقد حكمت ايضا على نفسها بالاعدام ، بالانتحار ، وسوف تخسر نفسها ورصيدها ، الماضى كالمستقبل ، التاريخ والجغرافيا .

لكن مصر ، رغم ثلاثية النكبة فالفكسة فالكارثة العظمى ، لا يمكن ان نركع وتستسلم للعدو تحت أى شعار زائف او ستار كاذب . ومصر مستحيل ان تكون خائنة لنفسها ولشقيقاتها ، وليس فيها مكان لخائن ايا كان موقعه كما اتهمها البعض مؤخرا . ورغم كل شيء ، فان كل انحراف الى زوال ، ان عجز الشعب المقلوب على امره عن كسحه الى سلة قاذورات التاريخ ، فليسوف يفعلها التاريخ نفسه .

غير ان على مصر ، كما على العرب ، ان ترتفع الى مستوى التحدى والمسئولية : الاولى بان تعطى العرب قيادة تبقرية جديدة قادرة لا قيادة مهينة عاجزة خائرة ، والثانية بان تعطى مصر كل شحنة وطاقه من القوة المادية والمعنوية تدير بها الصراع . ان مصير مصر ومكانتها في العالم سيحددها مصيرها ومكانتها في العالم العربى ، ومصيرها ومكانتها في العالم العربى سيحدده مصير فلسطين .

ولقد خلق البترول العربى نمطا جديدا ، وان يكن ثانويا ومؤقتا ، من توازن القوى السياسية داخل العالم العربى . وهذا الاختلال اثار وعرى كل كوامن الحساسيات الوطنية بين العرب ، حتى ليوشك ان يتحول الى عامل تفريق وتمزيق للعرب بعد ان كانت مأساة فلسطين عامل تجميعهم . وبين هذا وذاك فان فلسطين نفسها مهددة بخطر الضياع المطلق ، ولكن كذلك مصر ، فضلا عن العرب عموما .

فحجم مصر بين العرب مهدد في عصر البترول الخرافى بالتضاؤل النسبى

(لا المطلق) : الدخل القومى والموارد والانتاج ، الموقع الاستراتيجى وقناة السويس ، الرقعة الزراعية ، حتى عدد السكان ... الخ . وليس امام مصر من فرصة ذهبية لاستعادة كامل وزنها وزعامتها الا بتحقيق نصر تاريخى مرة واحدة والى الابد بتحريرها فلسطين كاملة ، تماما مثلما فعلت مع الصليبيات والمغوليات فى العصور الوسطى .

ولن تصبح مصر قط دولة حرة قوية عزيزة متقدمة يسكنها شعب أبى كريم متطور الا بعد ان تصفى وجود العدو الاسرائيلى من كل فلسطين . فبهذا ، وبه وحده ، تنتقم لنفسها من كل سلبيات تاريخها وعار حاضرها . والى ان تحقق هذا فستظل دولة مقلوبة مكسورة راکعة فى حالة انعدام وزن سياسى تنذبذب بين الانحدار والانزلاق التاريخى ، دولة كما يصمها البعض شساخت واصبحت من مخلفات التاريخ تترنج وتنزاح بالتدريج خارج التاريخ . وذلك — نحن نقى — لن يكون .

عن الخطبة

التجانس الطبيعى والمادى والحضارى والبشرى ، الوحدة الطبيعية والسياسية ، من السبق الحضارى الى التخلف ، من امبراطورية الى مستعمرة ، من الطغيان الفرعونى الى الثورة الاشتراكية ، الاساس الطبيعى الخارجى للبناء الحضارى ، مركزية رغم الامتداد ، كثافة بلا هجرة ، تعدد الابعاد ، التوسط والاعتدال ، الاستمرارية والانتقطاع ، ثنائية الوطنية — القومية — تلك اذن ، فى رؤوس موضوعات ، هى أبرز خصائص شخصية مصر التى يتعين علينا الآن ان ندرس ونحلل بالتفصيل .

ولكى نحدد هذه الملامح لا يمكن ان نعرض عرضا تقليديا رتبيا لفصول جغرافية مصر الطبيعية او البشرية ، فليس هذا هدفنا على الاطلاق ، وانما علينا ان نتحسس هذه الملامح ونتقصاها انى كانت : فى الماضى او فى الحاضر ، فى الطبيعة او العمران ، فى السياسة او الاقتصاد ... الخ . وقد تقطع دراسة الملامح الواحد عبر عدد من هذه العناصر او قد تتعاود عليها جميعا بلا حرج . فدراسة الشخصية الاقليمية كما قلنا لا يمكن الا ان تكون دراسة فى الجغرافيا التكاملية ، عضوية هادفة لا آلية واصفة .

فى البدء ، مع ذلك ، لابد من مسح كامل شامل لكل شبر ، لكل حجر ، لكل حبة رمل ، فى أرض مصر . انه الاساس ، الف باء الجغرافيا ، بل هو فى نهاية الامر جوهر شخصية مصر الطبيعية . لابد اذن ، يعنى ، من دراسة تقديمية لجغرافية مصر الطبيعية : أرض مصر من حيث هى وكما هى بتركيبها

وطبوغرافيتها ، بكل أعماقها وأبعادها ، وبسمائها وهوائها أيضا . . . الخ .
وهذه الدراسة تؤلف وحدها الجزء الاول من هذا الكتاب تحت عنوان
شخصية مصر الطبيعية .

هى تبدأ بطبيعة الحال بأركان الاساس الطبيعى وهى اوليات جيولوجية
مصر : كيف نمت أرضنا وتكونت حتى بزغت وتشكلت . وفى هذا المقام يحتاج
النيل الى وقفة خاصة امام اصله ونشأته فى العصور الجيولوجية ثم تاريخه
وتطوره فى العصور التاريخية . ثم تتقدم الدراسة لتشمل سطح أو طبوغرافية
مصر : وجه مصر اجمالا ثم الصحراء غالواذى تفصيلا .

وهنا ، سيلاحظ ، تختلف دراسة الصحراوات عن دراسة الوادى فى
الاسلوب والمضمون بالضرورة . فى الصحراء يستقطب مركز ثقل الدراسة
الى أقصى حد فى الجغرافيا الطبيعية ، بينما تتوارى الجغرافيا البشرية فى
الظل . على العكس الوادى تماما ، السواد الاعظم من جغرافيته هو تلقائيا
الجغرافيا البشرية ، بينما تأتى الجغرافيا الطبيعية على الهامش تسببا مهما
توسعنا فيها . هكذا لان الظاهرات البشرية محدودة نسبيا فى الصحراء ، فلا
مفر من ادماجها هنا مرة واحدة والى النهاية مع الجوانب الطبيعية . كذلك
لابد من اتباع التحليل الاصولى للصحراوات بتقسيمها الاقليمى مباشرة .
وهكذا تتحول دراسة الصحراوات الى مزيج من الجغرافيا الطبيعية والبشرية
غالاقليمية .

أما الوادى فلانه عصب كل شئ فى مصر ، غانه المحل الطبيعى للسواد
الاعظم من مادتها الجغرافية ، اى من مادة الكتاب كله . ولهذا فلا بد من
تناوله بمنتهى التفصيل ، مقتصرين بالتالى فى هذا الجزء على نواحيه الطبيعية
البحثة وحدها : فيزيوغرافية النهر ثم مورفولوجية الوادى واخيرا اقاليم
الوادى . الاولى تعالج على التتابع امتداد النهر وانحداره ، الاتجاه ، المجرى ،
التعرجات والجزر النهرية ، مائية النهر والفيضان ، ثم اخيرا حمولة النهر .
والثانية تغطى اطار الوادى واتساعه وتوزيعه بين الضفتين ، قنصا ريس
انوادى ثم تربته واخيرا مياهه الجوية . اما الثالثة فتشمل الصعيد والفيوم
والدلتا ، كلا بأقسامها المختلفة .

ولئن حق لنا أن نبغى فى دراستنا هذه تفاصيل التفاصيل وأدق الدقائق
وجزيئات الجزئيات عن كل قطعة من أرض مصر ، فحق علينا كذلك ألا نفرق
فيها أو نتوه ونضيع ، وانما علينا أن نتجاوزها ، نقفز منها وغوقها الى أعلى
الكليات وأعم العموميات . فوصف المكان وحده ليس يكفى ، بل لابد بعده من
فلسفة المكان . والى جانب النظرة التحليلية الميكروسكوبية والجغرافيا

المجهرية ، لا غنى عن النظرة التركيبية التلسكوبية والجغرافيا الماكروسكوبية
الواسعة الأفق macroscopic (١)

والملاحظ كظاهرة منهجية عامة ان الدراسة الاقليمية التحليلية او
الداخلية التى تقسم البلد الى مناطق وأقاليم قد تثرى معرفتنا اثناء سحبا
بالمعلومات الغزيرة الفياضة عن كل وحدة منها ، غير انها قل أن تتقبض على
روح المكان وعبقريته البلد الكامنة وتمسك بها وتجسدها لنا بأحكام . انها
نشرح الاقليم ، الا انها فى غمار ذلك تضحى بروح الاقليم .

وانما يتأتى هذا ويأتى من النظرة الكلية لمجموع الاقاليم الداخلية معا فى
اطار موحد شامل جامع Zusammenhang — ومعروف فلسفيا أن الكل
أكبر من مجرد مجموع أجزائه . ولهذا فإن علينا ، لكى نقبس شخصية مصر
فى الصميم ، أن نتحرك من التخصيص الى التعميم ، من الجزء الى الكل ، من
« أقاليم مصر » الى « اقليم مصر » ، أو بالتعبير العربى الوسيط من « كورات
مصر » الى « كورة مصر » .

وهذا بالدقة ما نفعل فى الأجزاء التالية من العمل . فإذا كان الجزء
الأول أدخل فى باب « تقييم البلدان » بالمفهوم العربى القديم ، أى بمعنى
الحصر والوصف والتقدير ، فإن الجزء الباقي محاولة فى « تقييم البلدان »
بمعنى الوزن والتمثل والتقدير ، ولكن بنفس الموضوعية العلمية . ففيه
نضع رقعة الوطن كلها فى بؤرة واحدة لننظر إليها من منظور سماتها وخصائصها
وملامحها الرئيسية السائدة أو الغالبة ، أى ملامح شخصية مصر كما نعرفنا
عليها وحصرناها من قبل .

هكذا نبدأ بدراسة التجانس بجوانبه المختلفة : التجانس الطبىعى
فى الأرض والمناخ ، التجانس المادى فى الزراعة والمحاصيل ، فالتجانس
العمرانى فى توزيع السكان ، ثم التجانس الحضارى فى القرى والمدن ، ثم
أخيرا التجانس البشرى فى السلالة والتكوين الجسمى . ومن التجانس نتقدم
منطقيا الى الوحدة ، الوحدة السياسية بكل مقوماتها ومكوناتها من وحدة
اقليمية ووطنية ولغوية ودينية ونفسية ... الخ ..

تلى هذا سلسلة فصول التطورات التاريخية ، تل سلسلة « من ... الى ... »
الى « : من السبق الحضارى الى التخلف ، من الطغيان الفرعونى الى
الثورة الاشتراكية ، من امبراطورية الى مستعمرة . والموضوع الأخير بالذات
يستدعى ويشمل وقفة مفصلة امام الاستعمار الاوروبى الحديث باعتباره آخر
وأعلى مراحل المستعمرة ، ثم وقفة أخرى معممة عند شخصية مصر

الاستراتيجية ككل . من السياسة والاستراتيجية ننتقل بعد هذا الى البناء الحضارى واساسه الطبيعى ممثلا اولا فى الموقع : قلب العالم ، ثم فى الموضوع : هبة النيل .

وهذا الاساس الصلب يضعنا تلقائيا على الطريق الى دراسة شخصية مصر الاقتصادية : التطور العام والخصائص الرئيسية اولا ، ثم الزراعة فالصناعة والثروة المعدنية كل على حدة وكل بهيكلها ومشاكلها وتخطيطها ... الخ . ثم من الاقتصاد نتحرك منطقيا الى الاجتماع ، فنرسم خريطة المجتمع المصرى فى بحثين اساسيين ، الاول يعالج السكان تحت عنوان كثافة بلا هجرة ، والثانى محوره المدن تحت عنوان مركزية رغم الامتداد .

بعد هذا ننتقل بحرية وبسرعة مطلقين بين آفاق الزمان وابعاد المكان، لندرس اولا تعدد الابعاد ، ثم التوسط والاعتدال ، ثم الاستثمارية والانتقطاع . والموضوع الاخير ينقلنا منطقيا الى الباب الختامى فى العمل كله وهو موضوع مصر والغرب . فتدور غصولة بين الوطنية المصرية والقومية العربية اولا ، ثم مصر فى عالم عربى متغير ثانيا .

فى المنهج

لان الجغرافيا بمعنى ما فى النهاية فلسفة ، فان من اخطر قضاياها فلسفة الجغرافيا . ولهذا تصبح فلسفة المنهج من شروط اى عمل جغرافى كبير . والسؤال الآن هو : مثل هذا العمل الحالى ، اذا كان من المفيد كما هو من الضرورى ان نحدد مكانه فى منهج العلم الجغرافى ، غاين بالضبط نضعه وكيف نصنفه ونوصفه ؟ اقرب صيغة الى الصحة فى تصورنا ان نقول انه قطاع كامل من الجغرافيا الشاملة بجميع غروعهها وتقاسيمها الاولى والثانوية والافقية والراسية ، يغطى دائرتها التامة من المركز الى المحيط . انه كل الجغرافيا مقسومة فقط على ، او مضروبة فى ، كسر مصر . ذلك كله ، دعنا نكرر ، لا كسر تقليدى لجغرافية اصولية او اقليمية عامة ، ولكن بالدقة كعرض فى اطار الشخصية الاقليمية الخاصة ، ومن منظورها الموحد المحدد .

هكذا يفتح العمل ، ابتداء ، بالجغرافيا الطبيعية ، ثم يمضى قدما ليخوض آفاق الجغرافيا البشرية بكل مراحلها ومراتبها . وهو اذ يضغط فى الشق الطبيعى على الارض والمناخ بنوع خاص — لا قيمة عمليا للغطاء

النباتى والحيوانى فى مصر الصحراوية — غاتها ليضغط على علاقة التكامل والتواصل الحتمية والصحية بين الجغرافيا الطبيعية والبشرية من حيث المبدأ . فتلقد تكون الجغرافيا الطبيعية صماء خرساء لا تنطق الا من خلال الجغرافيا البشرية ، ولكن الجغرافيا البشرية بدونها كسيحة او عرجاء . ولهذا فلا غنى لاحديهما عن الاخرى ، وكلتاها غاية ووسيلة معا ، بحيث تتكاملان لا كفاعل ومفعول به ولكن كمضاف ومضاف اليه ، هذه الاساس وهذه الصرح .

وسواء باسم الجغرافيا الطبيعية او الفيزيوغرافيا او الجيومورفولوجيا (كما تتعدد التسميات) ، وسواء عدت الاخيرة جزءا من الجغرافيا او من الجيولوجيا او علما وعالما مستقلا عن كليهما (كما تتعدد الآراء) (١) ، فان الارض لا مفر هى مركز الثقل الطاغى فى هذا الجانب الطبيعى . (هل نقول الطبوجرافيا topogeography كبديل وكحل لمشكلة التسميات السابقة ؟)

على الجانب البشرى ، يمكن أن نصنف العمل كدراسة فى الجغرافيا البشرية الاصلوية او فى الجغرافيا البشرية الاقليمية بمفهوم المدرسة الفرنسية . وهاهنا بالضرورة يرقد مركز الثقل فى العمل ككل ، من ناحية لان تلك هى طبيعة جغرافية مصر ، ومن ناحية اخرى لان الشخصية الاقليمية انما تبرز وتترجم من خلال الانسان واعماله فى الدرجة الاولى . وسواء صح أو لم يصح ما قاله البعض ، نظرفا أو تطرفا لا ندرى ، من ان الجغرافيا البشرية هى « النصف الحلو the better half » من الجغرافيا ، فالمهم داخل تلك الحدود أن نحفظ بالتوازن السليم بين النظريتين الطبيعيتين geocentric والبشرية anthropocentric ، homocentrique ، بين دراسة اللاندسكيپ الطبيعى واللاندسكيپ الحضارى .

فى ادبها التقليدى الراهن ، تكاد جغرافية مصر البشرية تعنى الجغرافيا الاقتصادية تقريبا ، خاصة منها الزراعية ، مع رشاش او تهيش وشذرات او جذاذات هنا وهناك من جغرافية السكان والمدن عادة . ذلك ، فى رايانا ، قصور معيب لا يستقيم . من هنا حاولنا معالجة متكاملة متكافئة بقدر المستطاع لكل مراحل ومناحى الجغرافيا البشرية من الاقتصادية الى

(1) S.W. Wooldridge, The role & relations of geomorphology, in : London essays in geography, op. cit., p. 19 — 31; G.H. Dury, The face of the earth, Penguin, 1959, p. 2; R.J. Russell, «Geographical geomorphology», A.A.A.G., vol. 39, p. 1 - 11; K. Byran, «The place of geomorphology in the geographic sciences», A.A.A.G., vol. 40, 1950, p. 196 ff.

الاجتماعية ومن الجنسية الى السياسية ومن الحضارية الى الثقافية .
وسيجد القارئ ، ربما لأول مرة ، اهتماما خاصا بتلك الجوانب المهمة او
المظلمة من جغرافيتنا البشرية : القرية والمدينة ، جغرافية (لا ديموغرافية ؛
السكان ، الجغرافيا الجنسية (لا الانثروبولوجيا البحتة) ، جغرافية الدولة
السياسية والاستراتيجية ... الخ .

وأخيرا ، وعند هذا الحد ، لابد من كلمة في فلسفة المنهج . فما دمننا
قد قلنا الجغرافيا البشرية ، فقد قلنا توا الايكولوجيا ، أى العلاقة بين
البيئة والانسان . وما دمننا قد قلنا الايكولوجيا ، فقد قلنا اما فلسفة الحتم
الجغرافى واما مدرسة الحرية ، امكانية كانت او احتمالية او ضرورية (١) .
وبهذا فان الايكولوجيا ، وان بدت بجاذبيتها الفلسفية والفكرية كالنصف
الحلو بالقياس الى الكورولوجيا ، شأنها فى هذا شأن الجغرافيا البشرية
نفسها بالمقارنة الى الجغرافيا الطبيعية ، فانها مثلها تأتى محفوفة بالمازلق
العلمية التى تتطلب الحذر الشديد .

ولحن من جانبنا هنا نعتصم بمبدأ لابلاش الهادى من أن « كل ما مس
الانسان فقد مسه الشرطية : Tout ce qui touche à l'homme est
frappé de contingence » (٢) . والخط الذى تسترشد به هذه الدراسة هو انه
ليس هناك حتم جغرافى ، ثمة فقط حسم جغرافى . وقضية الحتمية صفحة
حسبناها طويت من قديم بعد أن ماتت ميتة طبيعية ، حتى لتكاد اثارها بغير
مبرر عند كل منعطف أن تعد نوعا من الاخلاص الفكرى ، سواء ذلك من جانب
الكاتب او الناقد . ولكن استنكار الحتمية الجغرافية لا ينبغى من الناحية
الآخرى أن يتطرق الى انكار حد أدنى من الفاعلية الجغرافية نفسها ، لانه
انكار للسببية العلمية برمتها ، وبالتالي هروب غير علمى وهدم . ولكن
البعض ما زال من أسف يمارس هذه اللعبة غير المسئولة وتلك .

وعندنا باختصار أن الجغرافيا عامل هام فى تفسير الحياة والحضارة
والتاريخ فى مصر ، ولكنها التأكيد ليست العامل الوحيد — فلا مكان فى العلم
الاجتماعى للاحادية monism ، ولا هى العامل الاهم بالضرورة — وان كان
لنا (ام علينا ؟) أن نقرر بأمانة اننا كأمم واقع لا نعرف بعد تلك الدراسة
غير الجغرافية التى تعالج وتغطى وتفسر شخصية مصر بطريقة علمية مقنعة
وجامعة مانعة . ومهما يكن من أمر ، ففسرى القارئ لنفسه بالفعل خلال

(1) O.H.K. Spate, «The end of an old song ? The determinism
possibilism problem,» G.R., April 1958, p. 280 — 2.

(2) P.V. de La Blache, Principes de géographie humaine, Paris,
1922, p. 16.

فصول هذا الكتاب ان بعضا من غير الجغرافيين هم — للمفارقة الساخرة — أكثر قربا من الجغرافيين انفسهم الى السببية الجغرافية ، بل واحيانا الى الحتم الجغرافى نفسه ، وكأنهم ملكيون أكثر من الملك !

وقد لا يعلم او يدرك البعض ان الكثير جدا من النظريات البيئية الجزئية الشائعة او قليلة الانتشار ، ايا كان اتجاهها او كانت صحتها ، ليست في الاصل من وضع جغرافيين محترفين ، وانما وضعها علماء آخرون من سائر العلوم الاجتماعية والانسانية واحيانا الطبيعية ، كالمؤرخين والاقتصاديين وعلماء الاجتماع والبيولوجيا واحيانا الفلاسفة وحتى الادباء ، ثم تسربت بعد ذلك الى حيز الجغرافيا ودخلت في حوزة الجغرافى . ومما له مغزاه ، وان كان من المثير للسخرية او الاشفاق بالدرجة نفسها ، ان بعض من اتهموا آراء معينة في هذا الكتاب بالحتم الجغرافى ، جزاها ودون اثبات في الواقع ، تورطوا هم انفسهم بشكل بائس وقى اللحظة نفسها في حتم جغرافى حقيقى واشد خطرا من حيث لا يحتسبون .

مثال ذلك الناقد الذى سئل عن « هدوء وسكون تلك الطبيعة (الجغرافية) المصرية السحرة وهذا السلام وانعكاسها على شخصية المصرى » ، فجاء على لسانه ان « هذه البساطة الخلوة من طبيعة ومجد وسلام تراها اوضح في الريف المصرى . ولا شك انها اعطت الانسان طبيئته وجبه للسلام . فالطبيعة (طيبة) معنا ، والطبيعة تدخل في نسيج الشخصية . فانسان الزلازل قلق ، وانسان الايضانات مشقت ، وانسان الارض المستوية هادئ . . وانسان الجبال والاحراش جاف » . ثم ، حسنا ، بعد هذه الجرعة العاتبة المركبة نائقة التركيز من الحتم الجغرافى السافر والمطلق فى اعنى صوره ، والتى لا يمكن ان يرقى او يطمح اليها بل يحلم بها جغرافى قط منذ راتزل وسمبل وديمولان ويكل ، يستنكر ناقدنا الفاضل مبدا التفسير الجغرافى لانه على حد قوله ما هو الا عامل واحد من بين عوامل عديدة (كذا) .

هذا انن عن الجانب البشرى فى الدراسة . غير ان تلك الجغرافيا البشرية ، بل ومثلها الجغرافيا الطبيعية من قبل فى الواقع ، لا تقتصر مع ذلك على الحاضر ، وانما هى مضروبة فى الماضى ، فى تاريخنا الطويل بمراحله المتعاقبة . ذلك ان الجغرافيا المعاصرة — تميزا لها عن الجغرافيا التاريخية — لا تكفى لنهم الشخصية الاقليمية الكاملة . فشخصية أى بلد هى كجبل الجليد الطافى لا يظهر منه الا اقله وهو الجغرافيا المعاصرة ، اما الجسم الغاطس الاكبر فهو البعد او العمق أو الوراثة التاريخى .

والامر فى هذا ليس مجرد اهتمامات « انتيكية antiquarian » او ولع

بامجاد الماضي ، وانما الجغرافيا الحالية لا تليق ما هي الى حد او آخر محصلة جغرافيات الماضي وارثها وتراكمها كما هو مقرر معروف . ومن اجل هذا قبن ان الخريطة الجغرافية وثيقة اجتماعية ، الخطوط التي عليها هي خط يد التاريخ (١) . ومن اجله ايضا قيل كذلك ان التاريخ هو البعد الرابع للجغرافيا (٢) . بل يذهب رودويل جونز الى حد القول بأنه « اذا كانت الجغرافيا قد اصبحت تعنى دراسة علاقات الانسان ببيئته الطبيعية ، فان كل الجغرافيا هي اذن جغرافية تاريخية » (٣) . ومن هنا جميعا تصبح الجغرافيا التاريخية عنصرا جوهريا في دراسة الشخصية الاقليمية ، لانها يابجاز متوسط التاريخ مضروبا في جذر الجغرافيا .

التاريخ ، بعبارة اخرى ، هو منجم للجغرافيا ثرى لا ينضب ، منه تستمد خامة ثمينة لا غنى عنها ، وهو الى ذلك معمل الجغرافيا البشرية بالذات ، يقدم لها تجاربها التي لا بديل لها ، تجارب الماضي ، حيث يستحيل اجراء «تجارب» على الانسان الحي بطبيعة الحال . والواقع انه لا جغرافيا بلا تاريخ ، الجغرافيا البشرية اعنى ، اكثر مما هناك تاريخ بلا جغرافيا . او كما وضعها ديجول حديثا من موقع وواقع التجربة القمية الشاملة كرجل دولة عالى « الجغرافيا هي قدر الامم » وهى « العامل الثابت في صناعة التاريخ » (٤) . ولعلنا نذكر كذلك ما قاله احدهم منذ وقت مبكر من ان الجغرافيا بلا تاريخ تبدو كجسد بلا روح ، بينما ان التاريخ بلا جغرافيا اشبه بروح هائمة بلا جسم تفر وتستقر فيه .

بصيغة اخرى فانه لا جغرافيا بلا تاريخ اكثر مما هناك جغرافيا بلا خرائط عموما . كل الفرق ان الخريطة اداة ، اما التاريخ فمادة ، الخريطة وسيلة ايضاح واسلوب تعبير ، اما التاريخ فخامة للتشكيل ومصدر للتقنين . وكما ان تاريخ مصر ككل تاريخ لا يمكن فهمه بغير جغرافيتها كما يدرك كل مؤرخ واع ، فان جغرافية مصر ككل جغرافيا تفقد الكثير جدا من معناها ومبناها ، من مغزاها ومحتواها ، بغير تاريخها .

غير ان الجغرافيا التاريخية بعد هذا ، دعنا نوضح ، ليست «جغرافية التاريخ» ولا هي « التاريخ الجغرافى » او « التفسير الجغرافى للتاريخ » كما

(1) Spirit & purpose of geog., p. 83 — 4.

(2) W.G. East, «A note on historical geography», Geog., Dec. 1933.

(3) L. Rodwell Jones, Economica, Nov. 1925.

(4) M.H. Heikal, «Egyptian foreign policy», Foreign affairs, July 1978, p. 715.

ذهب العرف أو التعريف الأكاديمي في وقت ما^(١) . وإنما هي ببساطة « جغرافية الماضي » ، أو كما وضعها ماكيندر ببراعة « جغرافية الحاضر الذي كان » أو « الحاضر التاريخي »^(٢) . وللمزيد من الدقة ، يحسن أن نضيف أنها « جغرافية الماضي البشرية » على وجه التحديد ، أي الجغرافيا البشرية للماضي^(٣) ، أي دون الجغرافيا الطبيعية ، وذلك لسبب بسيط ولكنه عملي ، وهو أن مظاهر التغير في جوانب البيئة الطبيعية ثانوية محدودة للغاية في مدى حياة الإنسان على وجه الأرض بحيث تعد عمليا من الثوابت لا المتغيرات ، وبذا لا تكاد تحتل مكانا ذا بال في هيكل الجغرافيا التاريخية . والنتيجة كما هي الخلاصة أن الجغرافيا التاريخية تأتي عمليا وفلسفيا وهي المرادف أو المكافئ الموضوعي للجغرافيا البشرية ، مترجما فقط إلى الماضي القريب أو البعيد .

وعلى أية حال ، فالجغرافيا التاريخية بهذا جغرافية ديناميكية متعددة الطبقات أو الأعماق كما قد نقول ، جغرافية الجذور والاصول أو جغرافية التطور التي تتبّع الماضي في الحاضر وتصل الحاضر بالماضي وتضيف إلى الجغرافيا الراهنة جغرافيات عديدة تتضاعف بها أعماقا وأبعادا وآفاقا ، راسيا وأفقيا ، كميا ونوعيا . وهي بهذه الطبيعة والصمة تعد مصلا مضادا للمسكونية أو الطابع الجامد الذي تتهم به الجغرافيا أحيانا ، مثلما تعتبر ضمانا ضد السطحية التي يمكن أن تتردى فيها أحيانا أخرى ، وفي الوقت نفسه تحتفظ باستقلالها التام عن التاريخ وبوجهة نظر جغرافية باللغة الاصاله والجدة والجدية .

ولعل الجغرافيا التاريخية ، لهذا كله ، هي من بين كل الجغرافيات أكثر ما يسبر روح أي اقليم ويعبر عن جوهر كيانه ، ليس فقط بكشف الثوابت المتكررة أو المتغيرات في سلوك الاقليم ودوره ، ولكن أيضا بالاحاطة والشمول والعمق الزمني . وليس صدفة أن أغلب من درسوا الشخصية الاقليمية من الجغرافيين إنما دخلوها من الجغرافيا التاريخية اساسا مثل

(1) E.W. Gilbert, «What is historical geography ?», S.G.M., May 1932, p. 129 — 135; J.B. Mitchell, Historical geog. Lond., 1934, p. 11 - 12; «What is historical geography», Geog., March 1932, p. 39 - 45.

(2) Ibidem; W.G. East, «A note on historical geography», Geog., Dec. 1933, p. 282 — 292.

(3) John Myres, in: «What is historical geography», op. cit., p. 45; C. Daryll Forde, «Human geography, history & sociology», S.G.M., July 1939. p. 227; P.M. Roxby, «Scope & aims of human geog.», S.G.M. Sept. 1930, p. 289.

لابلاش وماكينسدر وغيره ، وفي معنى خاص الاركيولوجى سيريل فوكس .
ولهذا فان دراستنا هذه دراسة فى الجغرافيا التاريخية كما هى دراسة فى
الجغرافيا الطبيعية والبشرية . وهى فى ذلك الجانب تضغط بصفة خاصة
على النواحي السياسية ، اى الجغرافيا السياسية التاريخية او التاريخية
السياسية .

وعند هذه النقطة لابد من وقفة اخرى قصيرة . فالملاحظ ان دراسة
الجغرافيا التاريخية لمصر او فى مصر ، بينما ابدت اهتماما معقولا بالجوانب
الاقتصادية خاصة ، كالزراعة والرى والصناعة ، والاجتماعية الى حد ما ،
كالسكان والمدن ، اهملت الجوانب السياسية الى حد بعيد . هذا على
الرغم من ان الجغرافيا التاريخية السياسية لا تقل اهمية ولا خطرا عن
الجغرافيا التاريخية الاقتصادية او الاجتماعية وتعد شرطا أساسيا لفهم
الجغرافيا السياسية للاقليم السياسى المعاصر ، كما انها تلقى احتفالا
شديدا فى اوروبا والى الخارج ، فى حين ان مصر بتاريخها السياسى المغمى والمتراعى
أجدر بهذا الاهتمام مثلما هى أخصب لهذا الغرض .

من أجل هذا فليدرك حرصت دراستنا هنا على أن تضع الجانب السياسى
من جغرافيتنا التاريخية فى البؤرة وأن تسلط عليها ضوءا مركزا وكاشفا بما
فيه الكفاية . فهى تتبع نمو الدولة المصرية واقلبيها عبر العصور من الماضى
حتى الحاضر فى سعيها الحثيث نحو تحقيق « وطنها السياسى الانسب » ،
كما تعالج استراتيجياتها السياسية والعسكرية فى صراع القوى التاريخى من
حولها ، مثلما أخضعت مراحل الصعود والسقوط ودورات المد والجزر
التاريخية فى أقدارها ومصائرهما لمقاييس وتكنيك الجغرافيا السياسية
المعاصرة . وبهذا وبغيره تنسج على مدى فصول الكتاب شخصية مصر
الجيوپوليتيكية والجيوستراتيجية منذ تبرز فى البداية الى أن تبرز لنا تامة
النضج والاكتمال .

واذا كنا هكذا قد أعطينا الجغرافيا التاريخية ، ومعها الجغرافيا
السياسية ، حقها الواجب من الاهمية والاهتمام كعناصر جوهرية فى
شخصية مصر ، فليدرك حاجتنا الى أن نقول حتى للقارئ غير المختص ان
هذا ليس كتابا فى التاريخ او السياسة ، أكثر مما هو محاولة فى « التفسير
الجغرافى للتاريخ السياسى المصرى » . وانما نحن نفترق بحرية من هذين
العلمين الاوثنين لنتنخب الحقائق والاحداث التاريخية والسياسية الدالة
فناخذها ونصحبها ، بعد تحنيئها تصنيئها جغرافيا أجزيا ، فى قوالبها
الجغرافية الصارمة والواجبة : انماط وادوارا وقيما اقليمية محددة واصيلة .

لا ، ولا هو كتاب فى فلسفة التاريخ كذلك ، رغم ان فلسفة التاريخ

بطبيعتها تقترب كثيرا من الجغرافيا ولا يمكن أن تستغنى عنها سواء منذ الاغريق الى ابن خلدون أو عند مونتسكيو حتى كروتشه وشينجلر وتوينبي^(١) . بل ان التاريخ في اقترابه هذا من الجغرافيا وتخصيصه بها ليتحول بالتدريج ، كما تنبأ ولز بحصافة ، الى ايكولوجيا : « History becomes Ecology »^(٢) . وبهذا وذاك ترداد فلسفة التاريخ بالضرورة اقترابا من فلسفة المكان ، دون أن تختلط بها أو نخلط بينهما مع ذلك . ولهذا يظل كتابنا عملا كاملا في فلسفة المكان ، وفلسفة المكان وحدها على الاطلاق ، كما بدأنا في أول هذه المقدمة . والخلاصة الصافية بالاختصار ، ليس هذا كتابا في التاريخ ولكن في الجغرافيا التاريخية ، ولا في السياسة وانما في الجغرافيا السياسية ، ولا في فلسفة التاريخ بل في فلسفة المكان .

أخيرا وليس آخرا ، لك بالطبع ان تعد هذا العمل برمته دراسة في الجغرافيا الاقليمية ، تلك التي سميت حيننا « بالجغرافيا الخاصة Specielle Geographie » (برنارد فارينوس Varenius) ، والتي ترادف الكورولوجيا أو التباين الأرضي ، والتي هي بالضرورة مصب ومجمع ونهاية وقمة الجغرافيا جميعا . أوليست هي ، في التحليل الآخر ، دراسة عامة « لاقليم خاص » ؟ ومن هذه الزاوية فان للدراسة جانبين هما ما يمكن أن يسمى الجغرافيا الاقليمية « الداخلية » « والخارجية » .

الأولى تحليلية ، فيها نشرح كائنا عضويا ضخما macro-organism^١ الى أعضائه الكائنة الدقيقة micro-organisms بهدف تقسيم مصر الى أقاليمها الداخلية بحسب خصائصها وتميزها المحلي . انها تتويج الجغرافيا المجهرية microgeog. ، أو هي الجوانب الخاصة من جغرافية عامة ، أو باختصار مباشر أقاليم مصر . أما الثانية فتركيبية أساسا ، تنظر الى مصر كلها كإقليم واحد فقط ، كإقليم مصر ، تبغى التعرف على مكانه وخصائصه وهيئته ودوره في العالم الواسع عامة والوطن العربي الكبير خاصة . وهي بهذا تحاول أن تضع عالما صغيرا نسبيا microcosm في مكانه الدقيق والصحيح من عالم أعظم macrocosm ، ومن ثم تقع في دائرة ما يسمى بالجغرافيا الملحمية macrogeography^(٣) .

والواقع اننا في هذا المجال ومن هذا المنطلق علينا بصفة خاصة

(1) Lucien Febvre, La terre et l'évolution humaine, Paris, 1924, p. 5 et seq.

(2) H.G. Wells, The fate of Homo Sapiens, Lond., 1939, p. 33.

(3) W. Warntz, Geography, geometry & graphics, Princeton, 1963, p. 18.

وبصورة مستمرة بأن نقارن بين مصر وبين كثير من البلاد والاقاليم الاخرى، سواء لتحديد أوجه التشابه الجزئية — ولا مفر من أن تكون جزئية دائماً لا أكثر — أو لتأكيد أوجه التناقض الجزئية أو الكلية .، فبعضها تعرف الاشياء — وبمثلها أيضاً، وبالمقارنة نمنح المنطقة عمقا وبعدا عالميين ومنظورا كوكبيا مجسما . ومن هنا فإن الدراسة الحالية تغدو أيضاً دراسة في الجغرافيا الاقليمية المقارنة ، Vergleichende Erdkunde بتعبير ريتز القديم الجديد^(١) .

ذلك كله — الجغرافيا الطبيعية ، البشرية ، التاريخية ، الاقليمية ... الخ — على مستوى الجغرافيا البحتة ، أى المستوى النظرى الاكاديمى . غير أن المستوى التطبيقى لا يقل أهمية وخطرا . فمن المنطقى لا شك ، بعد أن تكون قد حلت شخصية المكان في الماضى والحاضر بكل هذه الاستفاضة والاحاطة والنسول ، من المنطقى أن تتعرض بالتقييم والتقويم لنقاط القوة والضعف التى قد تتكشف فيها . وهذا ما يقودنا راسا الى الجغرافيا التطبيقية ، جغرافية التخطيط ورسم السياسة الاقليمية والاستراتيجية القومية .

أن الحكم — جزئيا — ما هو الا فى جوهره جغرافيا تطبيقية فى جوهرها ، جغرافيا فى التطبيق ، واليوم اصبحت السياسة جغرافية أكثر منها فى أى وقت مضى . ذلك لان السياسة اصبحت الآن من الاشتغال بالمستقبل والتخطيط . ولقد كان حتما لا صدفة أن يبرز علم المستقبلية futurology بعد بروز علم التخطيط . وفى مصر، فإن الجغرافيا ، لا التاريخ، هى أمل المستقبل . ولذا فإن علينا أن نحترمها فى الحكم كما فى العلم ، وفى الادارة كما فى السياسة ، وفى التنفيذ كما فى التخطيط .

ومن جانبها فإن الجغرافيا ان تكن نظريا فلسفة المكان ، فإنها تطبيقيا هندسة المكان ، وما التخطيط الاقليمى ببساطة الا هندسة اقليمية ، بينما أن المخطط الجغرافى ليس سوى مهندس اقليمى تحت الجلد . وبهذا الشكل تصبح جغرافية التخطيط فى واقعها بمثابة جغرافية المستقبل geo-futurology ، وتغدو جغرافية المستقبل فى واقعها مستقبل الجغرافيا بل جغرافية المستقبل أيضا .

وفى دراستنا هذه سيجد القارئ بكثير من فصولها نماذج من «جغرافية المشكلات problems geog.» التى تركز على الجوانب العملية والتطبيقية

(1) Hartshorne, Nature of geog., p. 59.

والتخطيطية وتبحث عن الحلول والعلاج ، سواء في مجالات الانتاج والموارد
او الاستهلاك والتوزيع او السكان والمدن او النقل والمواصلات او
الاستراتيجية والدفاع الوطنى والامن التومى ... الخ . كذلك غلقد ختتمنا
الكتاب بدراسة مستقبلية تحاول ان تتنبأ بمستقبل مصر وان ترسم صورة الغد
على اساس علمية منضبطة : مصر في عالم متغير ، مصير مصر ووضعها
العالمى ، مصر بين العرب ، خريطة مصر سنة ٢٠٠٠ ... الخ .

وليس المقصود بالطبع ان تضع الدراسة دستورا او بوصلة للعمل
المادى والحضارى او التومى لمصر — يكفى جدا في مثل هذا مجرد مؤشرات !
المقصود فقط ان تستكمل المقدمات النظرية الى نتائجها العملية ، وان تبرز
ما ينبغي ان يكون الى جانب ما هو كائن ، باختصار ان تستقط الماضى والحاضر
على المستقبل . وبهذا غلثن كائنات دراستنا قد بدأت تقويم بلدان بمعنى الوصف
والتقرير ، ثم تقدمت الى تقييم بلدان بمعنى الوزن والتقدير ، فانها الآن تعود
لمنتهى تقويم بلدان ولكن بمعنى التعديل والتغيير والتصحيح .

وختما ؟ في هذا العمل اذن — وتلك حدوده وابعاذه — اجتمعت كل
« الثنائيات » المعروفة في الجغرافيا : الامولية والاقليمية ، الطبيعية
والبشرية ، التاريخية والمعاصرة ، الكورولوجيا والايكولوجيا ، اللاندسكيپ
والجيونيزيتيا ، الكيفية والكمية ، المجرية والملحمية ، البحتة والتطبيقية .
فيه ايضا وظفت كل ادوات الجغرافيا ولواحتها في خدمة جغرافية الحياة ،
جغرافية الحياة اليومية والاشياء الصغيرة ، كما تضفى الحيوية والاهمية
والاهتمام على الحقائق الجامدة الصماء وتحيلها حية نابضة ناطقة . ومن اجل
هذا ، وفي خلال هذا كله ، حاولنا دائما وعمدا ان ننظر الى الاقليم نظرة
لانديسكيپية بالتحديد تعتمد على ، وتدعو الى ، الرؤية والحس المباشر . فمن
الثابت ان المنهج اللاندسكيپى ، الذى يعالج الاقليم كظاهرة « مرئية وملموسة
visible et tangible » بتعبير برون ، (١) يضفى على الدراسة حياة وحيوية
ومعاشة قد تفتقدها بغير ذلك . مثال ذلك الآثار واسماء الاماكن toponymic
والفولكلور والامثال الشعبية وسائر مظاهر الحياة المحيطة بنا والتي نعيش
فيها .

ثم تبقى في النهاية « مذكرة تفسيرية » اخرى عن المراجع والمصادر .
لمراجع هذا الكتاب ومصادره جغرافى معظمها بطبيعة الحال كما هو واضح
من عناوينها واسماء مؤلفيها . غير ان بعضا منها ليس جغرافيا بالمعنى

(1) La géog. humaine, Paris, 1925, t.I, p. 11; Human geography.
in: History & prospects of the social sciences, ed. H.E. Barnes, N.Y.,
1925.

الحرفى أو الحرفى المباشر . والذي نود هنا أن نذكره عن عمد للقارئ غير الجغرافى من باب التنوير هو أن مصادر العمل الجغرافى ، كما يعلم جيدا أى جغرافى ، ليست بالضرورة جغرافية أصلا وأساسا . وإنما كل معلومة أو حقيقة علمية ، محققة ووثيقة بالطبع ، هى أنى وجدت وأيا كان مصدرها غذاء جيد وخامة مشروعة للجغرافى مادامت تبدى له الطبيعة والمغزى الجغرافيين ويستطيع هو أن يهضمها ويصنعها ويشكلها الى مادة جغرافية أصيلة — أو بالتشبيه الانجليزى المطروق : لحم طيب للجغرافى *fit meat for the geographer* ، جرش صالح لطاحونته *grist for the geographer's mill* . الخ .

وهذا امر طبيعى بل بديهى ، لان الجغرافيا علم يستمد مادته الاولى اساسا من سائر العلوم الاخرى ، « العلوم الاولى » كما تسميها ، وتعتمد أصلا على الاستعارة بحرية من كل غروع العلم الطبيعى والاجتماعى — ومن هنا الكناية « بعلم العلوم » . وهذه الحقيقة قد لا يتعرف عليها القارئ فى معظم كتب الجغرافيا المدرسية التعليمية *textbooks* . ولكن ما من رسالة علمية فى الجغرافيا مهما كان موضوعها الا وتبرز بين مراجعها عشرات من المصادر غير الجغرافية بأى مقياس . ومجرد مراجعة سريعة لمصادر أى عينة عشوائية من الأبحاث والمقالات المنشورة فى دوريات ومجلات الجغرافيا العالمية الكبرى ، أى الأوراق العلمية الأصيلة ، كفيلة بأن تكشف أن معظمها مصادر عامة وشتى جدا ، أحيانا أقلها جغرافى بالتصنيف الأكاديمى وأكثرها ليس كذلك . وتلك فى حد ذاتها علامة الأصالة ، وكلما زادت كلما زادت احتمالات أنجدة والابتكار فى البحث .

ولئن كان هدف العلم النهائى — نظريا وبالتعريف — هو أن يصل يوما ما الى الاكتفاء الذاتى التام فى مصادرهِ ومراجعهِ ، وذلك حين يكون قد تم استنفاد كل خامة العلوم الأخرى بلا نقص ولا استثناء وتم تحويلها الى مادة جغرافية مطلقة ، الا أن هذا هدف للمستقبل البعيد جدا ، بل وربما كان مستحيلا عمليا ومنهجيا لان العلم ، العلوم الاولى نفسها ، فى تجدد وتوسع باستمرار وإلى ما لا نهاية . . .

وبعد، فإن عملا بهذا الحجم والطبيعة قد يبدو موسوعيا بالضرورة. غير أنه فى الحقيقة أبعد شئ عن أن يكون موسوعة ، بل هو بحق التقيض المطلق للموسوعة ، قل ضد — موسوعة . وإنما هو ملحمة بكل معنى الكلمة ، الا أنها علمية بالدرجة الاولى . هو أيضا وبطبيعة الحال بحث علمى أكاديمى مصنف ضاف يعتمد على مئات المصادر والمراجع ، الا أنه قبل ذلك وبعده نظام فكرى ونسق منهجى ومعمار بنوى يتغيا الأصالة والخلق والجدة والابتكار أساسا،

وان كان الحكم على مدى نجاحه في هذا متروكا للقارئ بالطبع . المهم بعبارة جامعة انه بناء عقلى في كبسولة ، يضع مصر برمتها كالبللورة في البسورة ويستتطر مكنون شخصيتها حتى تستقطب في معادلة .

وانها يقينا لرحلة شاقة الا انها شيقة ، وعرة غير أنها الى اقصى حد واعدة ، مجهدة لكنها بالقدر نفسه غيما نرجو مجزية .

عسى — دعنا نأمل — أن يجد كل مصرى نفسه في هذا الكتاب .
ولسوف يرضى .

الباب الأول

من الجيولوجيا إلى الجغرافيا

الفصل الأول

أرض مصر

قبل الجغرافيا

في البدء كانت الجيولوجيا أم الجغرافيا ؟ قد يبدو من البديهي للوهلة الاولى انها الجيولوجيا هي البداية وهي الاسبق ان لم تكن حقا أم الجغرافيا . على أننا ، مع الفكرة الثانية ، ندرك أن الفصل بصرامة بين الجيولوجيا والجغرافيا في الزمان ليس أسهل ولا أصح من الفصل بينهما في المكان . فمن الناحية المنهجية ، لا الماضي الأرضي هو للجيولوجيا وحاضرها للجغرافيا ، ولا باطن الأرض هو للجيولوجيا وسطحها للجغرافيا ، أكثر مما يجوز أن يعد الماضي عموما للتاريخ والحاضر عموما للجغرافيا . (١) كلتا القسمتين « السليمانيتين » ضيزى ، مفتعلة ، وليست صحيحة علميا .

وبدلا من هذه القطبية الثنائية المطلقة ، يتداخل العلمان الأرضيان جزئيا في متصل زمانى — مكانى هو الاقاليم الجيولوجية أو الجيولوجيا الاقليمية (هل نقول الجغروولوجيا geogrology أو الجيولوغرافيا geology ؟) ، كما يتقاربان ويشاركان في فلسفة منهجية واحدة أساسا هي فلسفة « المناطق والطبقات zones & strata » (٢) . فالجيولوجيا ، كالجغرافيا ، ليست في التحليل الاخير الا طبقات تتتابع زمنيا على المستوى الراسى فتترجم مكانيا الى مناطق على المستوى الافقى .

لا سبيل اذن الى الفصل بين الجيولوجيا والجغرافيا في الزمان أكثر مما هو ممكن في المكان . ومع ذلك ، ومن الناحية الأخرى ، وعلى مستوى

(1) Hartshorne, Nature of geog., p. 116 — 9.

(2) Griffith Taylor, Racial geography, in: Geog. in the twentieth century, ed. G. Taylor, Lond., 1951, p. 444 — 5.

تجاوزى خاص ، قد يمكن أن نرى في الجغرافيا مجرد الفصل الأخير ، الفصل الحى المعاصر ، من الجيولوجيا . فلامر ما اعتبر بعض الجغرافيين البشريين أن جغرافية الأرض ، كما ترتبط بالإنسان وتتوقف على وجوده ، فإنها لا تبدأ إلا بالإنسان أى بظهوره على مسرح الحياة ، (١) أما قبله فليس ثمة على وجه الأرض إلا الجيولوجيا ، أو على الأكثر الجغرافيا البالية palaeogeography ، وسواء صح هذا أو لم يصح ، فإن علاقة الجغرافيا بالجيولوجيا أو بالجغرافيا البالية تظل الى حد بعيد كعلاقة التاريخ بما قبل التاريخ pre-history ، وتظل الجيولوجيا بمعنى ما ودون تناقض منهجى ، هى ما قبل الجغرافيا pre-geography ، وعلى هذا الاساس نبدا .

التاريخ الجيولوجى

وأرض مصر ، جيولوجيا ، جزء مما يسمى « كتلة النوبة — الصحراء العربية Arabo-Nubian massif » ، التى هى بدورها جزء من « درع الصحراء الكبرى أو الدرع الافريقى العظيم African shield or craton » (٢) ، والذى يعد بدوره هو الآخر جزءا من قارة جوندوانا الاركية القديمة . وهى بهذه الصفة تحمل وراءها تاريخا جيولوجيا طويلا ومعقدا ، الا انه قابل للتبسيط فى خطوطه العريضة الى معادلة بسيطة أكثر منها مركبة ، هى قصة التفاعل الحميم والمد والجزر عبر مئات ملايين السنين بين طرفين أو قطبين أساسيين ، كلاهما بالغ القدم ، أحدهما قارى فى الجنوب والآخر بحرى فى الشمال .

فالقطب الجنوبي هو الكتلة القارية أو المركب القاعدى الجوندوانى socle, basement complex ، الذى يشكل الاساس السفلى الاعيق لأرض مصر جميعا . أما القطب الشمالى البحرى فهو بحر التثيز ، ذلك البحر الجيولوجى العميق القديم geosyncline الذى كان يقع الى الشمال من قارة جوندوانا متوسطا قارات الزمن الاركى أو ما قبل الكامبرى والذى يعد البحر الابيض المتوسط الحالى آخر بقاياها . أى أن نواة أرض مصر هى أساسا ، وإن يكن بطريق غير مباشر جدا ، من النسل الجيولوجى لقارة جوندوانا ، كما أن البحر المتوسط الحالى هو بالمعنى نفسه سليل التثيز .

(1) Hartshorne, id.

(2) C.B. Bär; E. Klitzsch, Introduction to the geology of Egypt, in: Guidebook to the geology & archaeology of Egypt, Amsterdam, 1964, p. 71.

في هذا الاطار ، وسواء عدت كتلة جوندوانا مؤخر الجبهة hinterland كما عند أرجان Argand أو عدت كأوربا مقدم جبهة آخر foreland كما عند كوبر Kober ، وسواء تحركت جوندوانا وحدها شمالا نحو أوربا أو تحركت كلتاها نحو الأخرى (١) ، فيبقى أن جوندوانا كتلة ثابتة أساسا ولكنها سالبة نسبيا في حين كان التثيز هو الطرف الدينامي الموجب (٢) . ولكن من الناحية الأخرى إذا كان البحر هو الذي يطغى على اليابس القارة مرة بعد أخرى ، فقد كان اليابس هو الذي يكسب على حساب البحر باستمرار ، وثيدا ولكن أكيدا . فالقاعدة أن البحر كان كلما تقدم خطوة الى الامام تراجع بعدها خطوتين الى الخلف . من هنا فيقدر ما كانت القارة تتقدم نحو الشمال بفضل رواسب البحر ، كان البحر يتراجع ويتقلص تدريجيا ولكن باطراد ، الى أن اتخذ كلاهما أبعاده وأوضاعه الحالية .

على قاعدة أساسية صلبة قدمتها القارة ، وبفرشات متلاحقة تدهما البحر ، تكونت أرض مصر اذن بالنمو التدريجي المتصل خطوة خطوة ، انقيا من الجنوب الى الشمال وراسيا من أسفل الى أعلى ، حتى تحولت من نوازل بذرة جيولوجية أولية الى شرنقة أرضية مركبة مديدة .

وكتلة أساسية من الكتل الثابتة الراسخة ، لا مناطق الضعف ، في القشرة الأرضية ، كانت جوندوانا كتلة صلبة شديدة المقاومة لحركات واختلاجات الأرض الباطنية ، سواء الأفقية منها أو الرأسية ، فلم تخضع في معظمها تحت سطح البحر ولا تأثرت كثيرا بحركات الرفع أو الالتواء والانكسار الا على أطرافها وهوامشها الضحلة الضعيفة في الحالين ، خاصة في الشمال في نطاق الصحراء الكبرى ، وبالأخص منه نصفه الشمالي . ولعل هذا أكثر ما يكون وضوحا في منطقة مصر بإثذات .

فهنا في هذه الاطراف والهوامش طغى التثيز على شكل خلجان مختلفة متفاوتة العمق وترك رواسبه على شكل طبقات أفقية تقريبا داخل أحواض مغلقة تفصل بينها وتطوقها السنة أو نتوءات مرتفعة spurs . وليست أرض مصر في معظمها الا أحد ، أو جزءا من أحد ، هذه الاحواض المغلقة هو ما يسمى الحوض الليبي أو الحوض الليبي - النيلي ، وليست كتلة جبال البحر الأحمر الا أحد تلك اللسان أو النتوءات التي تغلق الحوض .

كذلك فهنا في هذه الاطراف والهوامش بدت على الكتلة الصلبة آثار

(1) S.W. Wooldridge; R.S. Morgan, The physical basis of geography, Longman's, 1937, p. 76 — 79.

(2) W.B. Fisher, The Middle East, Lond., 1950, p. 16.

العوامل التكتونية من حركات انكسار أو التواء أو بركنة ، وكلها يعد من عمليات تكوين الجبال orogenic بعد أن تكون يابس القارة من قبل epirogenic . فرغم صلابة الكتلة ومقاومتها للضغط ، غانها لم تنج نهما من هذه القوى الباطنية ، الا انها من الناحية الاخرى أنتت محدودة الامتداد متواضعة المدى ، فاقترنت غالبا على الاطراف ولم تصل الى حد اعادة تشكيل وجه الارض المصرية جذريا . ولا شك أن أهم وأخطر مظاهر هذه النشاطات الباطنية هى تلك النى ارتبطت بنشأة وتكوين اخدود البحر الاحمر الافريقى العظيم الذى مزق القارة القديمة رشطرها اقليميا ففصل كتلة جزيرة العرب عن كتلة الصحراء الكبرى وترتب عليه شبكة مسقدة من الانكسارات والانواءات والطفوح البركانية على كلا جانبيه او على أحد هذين الجانبين .

الدورة الجيولوجية

والسؤال الآن هو : كيف نمت ارض مصر وكيف تشكلت حتى ظهرت لنا على صورتها ومورفولوجيتها الحالية ؟ القصة اساسا وببساطة هى سلسلة طويلة ومركبة من عمليات طغيان البحر من الشمال على نواة اليابس القديمة الصلبة فى الجنوب ثم انحساره عنها بعد ذلك . وسواء تمت هذه العمليات نتيجة لارتفاع منسوب البحر أو لانخفاض سطح اليابس ، فانها جميعا تعد جزءا من عملية تكوين القارة . والمهم انه نظرا لاحادية مصدر الطغيان واتجاهه ، فقد جاءت القصة على تعقيدها بسيطة فى جوهرها ، ومعها جاءت خريطة مصر الجيولوجية فى النهاية بسيطة الى حد معين فى خطوطها العريضة.

وعادة يأخذ طغيان البحر شكل خليج بحرى مقعر ينعقد الى الداخل نحو الجنوب بقدر أو بآخر . وفى الاعم الاغلب يقل مدى هذا التعقد كلما انتقلنا من عصر جيولوجى قديم الى عصر احدث . ومعنى هذا كقاعدة اساسية أن كل خليج لاحق يقصر قليلا أو كثيرا عن حدود سابقه ، وبذلك تقع تكوينات كل عصر جيولوجى الى الشمال دائما من سابقتها الى حد أو آخر دون أن تتجاوزها الى الجنوب قط . وبهذا وذاك يظل تتابع التكوينات الجيولوجية المتعاقبة منتظما بصفة عامة وبأقل قدر من التداخل أو التعقيد كما لو كانت هندسيا بمثابة دوائر تقريبية متحدة المركز ولكنها متناقصة الاقطار باطراد .

فحين تطفئ مياه البحر تترسب على اليابس طبقات وتكوينات مختلفة من الارسابات التى تختلف نوعا وسمكا وامتدادا — ولونا ايضا . نوعا ، بحسب الكائنات البحرية المعاصرة ، سمكا ، بحسب مدة طغيان البحر ، وامتدادا ، بحسب مدى توغل البحر نحو الداخل ، أما لونا ، فلكل نوع من التكوينات لونه الذى يسوده ويميزه عادة . وفى المتوسط يتراوح سمك

تكوينات كل عصر عندنا حول بضعة الى عدة مئات من الاجتار ، ولو انها تتفاوت بشدة محليا واقليميا .

وفي العادة ايضا تختلف طبيعة ونوعية هذه الارسابات بحسب العمق، فتختلف في اعماق الخليج عنها في اطرافه شبه القارية . وفيما عدا هذا فان الترسيب يستمر طوال طغيان البحر ، وينتهي ذلك عادة ببدء حدوث حركة ارتفاع او نهوض في اليابس في نهاية كل عصر جيولوجي الى ان يختفى الخليج تماما وينحسر البحر نهائيا . وعلى مدار دورة ارتفاع اليابس من تحت البحر تختلف انواع الرواسب مرة اخرى في اتجاه انواع الاطراف شبه القارية . ولهذا كله فان صخور وتكوينات كل عصر جيولوجي واحد لا تتجانس او تتشابه تماما بل تختلف وتتعدد ثانويا وان سادها نوع اساسي بعينه .

ونظرا لصلابة القاعدة الاركية وشدة مقاومتها للحركات الباطنية ، فقد جاء ترسيب هذه الرواسب في طبقات افقية الى حد بعيد مع ميل طفيف نحو الشمال ، لكن دون ان تتعرض كثيرا للالتواء الشديد . ونظرا كذلك لانحدار سطح تلك القاعدة نحو الشمال ولوقوع مصدر طغيان البحر في الشمال ايضا ، فان سمك هذه الرواسب الجيولوجية المتعاقبة جميعا يزداد كتقاعدة كلما اتجهنا شمالا ، ولكن سطحها يظل ينحدر ايضا في ذلك الاتجاه نفسه .

اخيرا ، وحين ينحسر البحر بصفة نهائية متراجعا نحو الشمال ، تظهر هذه الارسابات الطبقة او الطبقات الرسوبية على السطح ، فتتعرض لفعل عوامل التعرية الارضية والجوية بدرجة تتناسب مع مدة هذا النعرض ، كما قد تتعرض لاثر الظواهرات التكتونية الباطنية من التواء وانكسار وبركنة وزلزلة . والامر في الحاليين يعدل من طبيعة تلك الارسابات كطبقات ويعيد تشكيلها كسطح . ثم يعود البحر في مرحلة لاحقة فيغطي على اليابس الجديد مرة اخرى وتكرر دورة الترسيب فالانحسار فالتعرية ، وهكذا في كل زمن او عصر جيولوجي على التعاقب .

وفيما بين تعرض سطح الارسابات للتعرية ثم تكوين الارسابات اللاحقة عليها ، تتكون عادة سطوح تعرية جيولوجية قديمة محددة erosion surfaces ، وبالتالي يحدث أحيانا شيء من عدم التوافق أو التناسق non-conformity بين طبقات المجموعتين من الارسابات . وفيما عدا ذلك تتكون ارض جديدة نحو الشمال باستمرار واطراد ، الى ان تتم آخر فصول القصة الجيولوجية فتكتمل ارض مصر نهائيا حتى خط الساحل في أقصى الشمال .

ويفهم من هذا كله اننا حين لا نجد تكوينات عصر معين على وجه ارضنا،

فان معنى هذا انها على الأرجح ، وان لم يكن حتماً ، كانت يابساً صلباً في ذلك العصر . نقول بلا حتم ، لان الامر انما يتوقف على امكانية العثور على التكوينات تحت السطح ، وكثير من تكوينات العصور الجيولوجية التي لاتعرف على سطح مصر يوجد بالفعل في الاعماق السفلى دفينا تكشف عنه بالصدفة آبار الابحاث ومجساتها او الشقوق الطبيعية الفائرة ... الخ . وعلى العكس من ذلك فان وجود تكوينات عصر معين في تركيبنا الجيولوجى يعنى بيقين انها كانت تحت بحر ذلك العصر .

يعنى هذا ايضا من الناحية الاستراتيجية أن تكوينات كل عصر لاحق تغطى الجزء الاكبر من تكوينات العصر السابق وتقع في الوقت نفسه تحت الجزء الاكبر من تكوينات العصر الذى يليها . وبذلك تتزايد وتتعدد طبقات او تكوينات العصور المختلفة في البروفيل الجيولوجى او السلم الاستراتيجى كلما اتجهنا من الجنوب الى الشمال . فعلى حين نبدأ بأفق واحد من التكاوين في أقصى الجنوب ، فانه يضاف اليه (او بالاصح عليه) افق ثان ثم ثالث ... الخ ، واحدا بعد آخر كلما تقدمنا شمالا ، الى أن نصل الى العدد الاقصى من آفاق تكوينات العصور المختلفة في أقصى الشمال عند الساحل .

بذلك كله ايضا تصبح الصورة النهائية لطبقات الارض وهى اشبه شئ بمجموعة من المجلدات الضخمة المتدرجة القطع ، صفت بعضها مائلة فوق بعض من الجنوب الى الشمال ، ومرتبة من أسفل الى أعلى من الاكبر الى الاصغر ، بحيث يغطى كل واحد منها جزءا فقط من كل المجلدات اسفله وبحيث يظهر جزء من كل منها للعيان على السطح وتختفى بقيته تحت الآخرين .

خريطة مصر الجيولوجية

وهذا بالفعل ما نجده على خريطة مصر الجيولوجية . فاقاليم مصر الجيولوجية او جيولوجية مصر الاقليمية ترسم نمطا بسيطا نسبيا ، يتألف من سلسلة من النطاقات العرضية التى تمتد بصفة عامة من الشرق الى الغرب متتابعة من الجنوب الى الشمال ، تبدأ بالاقدم في الجنوب وتتوالى نحو الاحداث في الشمال . فحيثما كنت وانى بدأت في مصر ، فانت تتقدم دائما من التكوينات الاقدم الى الاحداث كلما تقدمت شمالا . وهذه النطاقات جميعا تقوم في اعماقها على اساس من المركب القاعدى الاركى الصلب الذى يميل نحو الشمال ميلا طفيفا ويبدأ جدا بزاوية قدرها درجة واحدة تقريبا .

لهذا تختفى هذه القاعدة تماما تحت تلك النطاقات ولا تظهر ، باستثناء

أعمق قيعان بعض منخفضات الصحراء الغربية كالخارجة ، الا في اقصى الجنوب حيث كانت كتلتها اعلى من ان تغمرها التكوينات الاحداث وبذلك ظلت بارزة ظاهرة على السطح . ولهذا السبب ايضا يثد النطاق الاركى الظاهر في الجنوب وحده عن قاعدة الامتداد العرضى لظروف خاصة وبنتائج خاصة أيضا .

يترتب على هذا انه لما كان بعض او كثير من العصور الجيولوجية لا يتمثل في مصر او لا يظهر بها الا على نطاق محلى محدود جدا ، فان السواد الاعظم من رقعة مصر يتكون عمليا من عدد محدود من العصور او النطاقات لا يتجاوز الستة او السبعة ، بها تتحدد ايضا الخطوط الرئيسية في جيولوجية مصر الاقتصادية economic geology ، فكل منها معادنه و ثروته المعدنية الخاصة بها في ذلك أيضا أحجار البناء والزينة .

تلك النطاقات هي على الترتيب من الجنوب الاقدم الى الشمال الاحداث : التكوينات الاركية ، تكوينات الخراسان النوبى ، التكوينات الطباشيرية الكريتاسية ، تكوينات الحجر الجيري الايوبى ، تكوينات الاوليجوسين من الحجر الرملى ، ثم أخيرا الحجر الجيري الميوسينى . فهذه النطاقات الستة تغطى فيها بنيتها نحو ٩٥ ٪ من مساحة مصر . ويكمل الباقي تكوينات محلية محدودة من عصور حديثة مثل البليوسين والبلايستوسين او الهولوسين (الحديث) .

والجدول التالى يقدم مساحات ونسب تكاوين العصور الجيولوجية المختلفة بالكيلومتر المربع .

العصر	المساحة	٪
البلايستوسين والحديث	١٦٥.٠٠٠	١٦.١
البليوسين	٧.٠٠٠	٠.٦
الميوسين	١١٣.٠٠٠	١١.٠
الاوليجوسين	١٦.٠٠٠	١.٥
الباليوسين والايوسين	٢٠٣.٠٠٠	٢٠.٠
الكريتاسى	١٣٠.٠٠٠	١٢.٦
الخراسان النوبى الكريتاسى	٢٩٠.٠٠٠	٢٨.٤
الجوراسى	٤٥.٠	٠.٠
الترياسى	٥.٠	٠.٠
الفحمى	١٢٠.٠	١.٠
ما قبل الفحمى	٩٣.٠٠٠	٩.١
المجموع	١٠١٦.٠٠	١٠٠.٠

على كل تلك اللوحة الحافلة المفعمة — سلسلة النطاقات الجيولوجية العرضية، خطوط الظاهرات الباطنية والبركانية ، الى آخره (١) — يأتى النيل اخيرا بواديه كحدث حديث للغاية وكخدش صغير ضحل نسبيا محفور فيها على السطح ولتعماد عليها جميعا تقريبا بالطول من الجنوب الى الشمال كترافيرس او كقطاع عرضي يكشفها ويظهر تكويناتها على طول قطاعاته بتحديد واضح يمكن تعيينه احيانا بنقط معلومة منه ، كما يخلق منها حافتين منتصبتين على جانبيه escarpments ، وقد يقطع ويقتطع منها بالتعرية كتلا منفصلة او شبه منعزلة تقف كشواهد التلال الامامية buttes-témoins . وبصفة عامة فان هذه الطبقات التى يجرى عليها النيل فى مصر تبلغ زاوية ميلها فى المتوسط نحو ٤ — ٥ درجات .

كذلك فان النيل ، اذ يقطع فى رحلته عبر تلك النطاقات الجيولوجية ويعمل بداب فى طبقات صخورها الافقية المختلفة فى تكوينها وبنيتها ودرجة صلابتها ، فانه يخرج لنا نموذجا قويا من التعرية المتفاوتة differential erosion نتعاقب فيه الاودية والحافات ridge — and — valley فى نمط من الطيات الاحادية المثالية monoclines . ومن أبرز أمثلة هذه الظاهرة تلال المقطم شرق القاهرة ، حيث وقف نتوء outcrop من الحجر الجيرى الايوسينى بصلابة ومقاومة عنيدة فى وجه فعل تعرية النهر (٢) .

(وبهذه الصورة نستطيع ، عابرين ، ان نرى كيف يعمل الوادى ايضا كفاتح طبيعى للمناجم والمحاجر على جانبي النهر مباشرة حيث السكان والاستغلال بالطبع . فهذا الوضع يمنح مواقعها قيمة كبيرة ، خاصة منها المحاجر التى ينبغى اقتصاديا ان تكون اقرب ما يمكن الى السكان تفاديا للرحلة القاسية الباهظة الى اعماق الصحراء . ولهذا السبب نجد كثيرا من مناجم مصر واكثر محاجرها يقع ويتركز فى نطاقات التكوينات الجيولوجية المتتابعة عبر الصخور النارية والحجر الرملى والجيرى وذلك بالدقة فى جبهة التقائها بالوادى ، ومنها على التعاقب نحتت او شيدت أضخم واروع الآثار القديمة .)

(١) بغير تحديد صفحات ، المصدر الرئيسى فى دراسة هذه الاقاليم الجيولوجية هو الفصول الاولى من :
John Ball, Contributions to the geography of Egypt, Cairo, 1939;
Rushdi Said, The geology of Egypt, Amsterdam — N.Y., 1962 (henceforth referred to as : R. Said).

(2) W. B. Fisher, p. 14; P. Birot; J. Dresch, La Méditerranée et le Moyen-Orient, Paris, 1956, p. 225.

وغيما عدا هذا ، فالمهم ان الوادى بهذا يقطع فى نطاقات مصر الجيولوجية اكثر مما يفصل بينها شرقا وغربا او يقطع استمراريتهما . فهذه النطاقات تستمر بعمامة شرق النيل وغربه على السواء ، الامر الذى يعنى ، ابتداء وباستثناءات معينة ، التشابه الاساسى بين الصحراويين الشرقية والغربية . على سبيل المثال ، فان الهضبة المائدية الواقعة بين النيل والخارجة هى ، كما يلاحظ رشدى سعيد بحق ، استمرار لهضبة المعازة شمال الصحراء الشرقية (١) . واذا كنا قد الفنا تلقائيا او تقليديا ان نفصل ونميز بين صحراوينا بشدة ، فان من الواضح الان ان هذا جيولوجيا يشتر شيئا من التساؤل ويستدعى بعض التعديل . ولهذا يحسن مبدئيا الا نبالغ كثيرا فى الضغط على التفرقة بين الصحراويين ، على الاقل من الناحية الجيولوجية البحتة ، كما ينبغى ان نتحفظ نوعا فى اعتبار الوادى خط التقسيم الحاسم بينهما ، فلا هو بالفاصل الفاصل تماما ولا هو بامنياز « خط الاستواء » فى ارض مصر .

النطاق الاركى

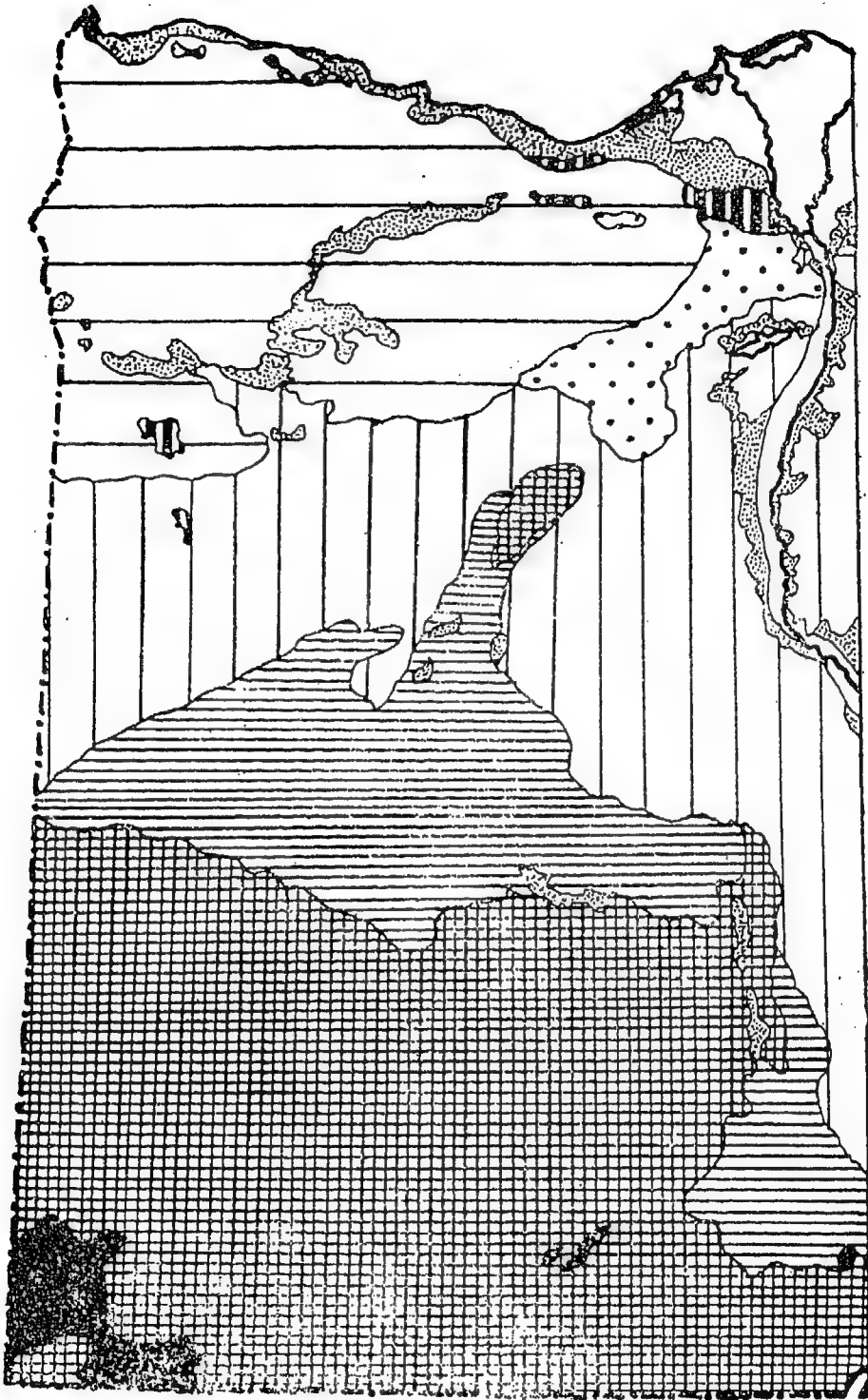
تكوينات الزمن الاركى او المركب القاعدى او الصخور القاعية تغطى نحو عشر سطح مصر ، ولكنها بالطبع تترقد اسفل جميع تكوينات مصر ، الرسوبية اغلبها ، ومنها اشتق كثير من الرواسب القارية التالية ، وعليها مباشرة وغير مباشرة القيت الرواسب البحرية اللاحقة . لذلك فهى بالصفة الاولى مصدر الاشتقاق والمادة الخام فى بناء ارض مصر ، وبالصفة الثانية قاعدة الاساس فى معمارها ، وبالصفتين معا « النواة النووية nuclear core » التى نمت عليها وحولها مصر جيولوجيا بنسبة تسعة الاعشار على الاقل . اما العشر الظاهر ، الذى ظل بارزا شامخا فوق كل تكوينات العمود الاستراتيجى الرسوبى اللاحق ، فانه « اوتاد مصر » (« والجبال اوتادا ») . وهو يتوزع فى اربع مناطق : اولا واساسا جبال البحر الاحمر ، فجنوب سيناء ، ثم نيل اسوان ، فبعض نقط بجنوب الصحراء الغربية .

فى الاولى ، جبال البحر الاحمر ، تمتد التكوينات الاركية بطول البحر من الحدود الجنوبية حتى آخر كتلها النارية شمالا وهى جبل ام التناسيب حوالى منتصف خليج السيوس وعلى خط عرض ٢٨ر٥° تقريبا . وفى هذا النطاق يتراوح عرضها ما بين ٤٠٠ ، ٢٠٠ كم ، محتلة بذلك نحو ثلث مساحة

(1) Geology etc., p. 9.



شكل ١ - خريطة مصر الجيولوجية



شكل ١ - خريطة مصر الجيولوجية

الصحراء الشرقية . والى الشمال توا فى سيناء تحتل معظم الثلث الجنوبى الاقصى جنوب خط عرض ٢٩° شمالا ، ولكن مع لسان شريطى بحذاء ساحل خليج العقبة حتى راسه على خط عرض ٢٩ر٥° . وبهذا تعد تلك النقطة الاخيرة اقصى وجود وامتداد نحو الشمال للصخور الاركبة فى مصر . وفيما بين كتلتى جبال البحر الاحمر وسيناء تظهر الصخور الاركبية ككتوء محلى صغير للغاية فى جزيرة شدوان .

وعلى اقصى الجانب الآخر من كتلة جبال البحر الاحمر تنتشر الصخور الاركبية فى منطقة نيل اسوان وخائق الكلابشة وذلك كبروز او امتداد آخر لتلك الكتلة او كمماس لها مع النهر . وهذا النتوء النهري يؤدى بنا أخيرا الى مجموعة نقط جنوب الصحراء الغربية . هذه بضع ظهورات كالجزر طالعة من وسط الخراسان النوبى معثرة متباعدة قرب او على طول الحدود الجنوبية ، بالتحديد على خط عرض ٢٣° ، تنتهى بكبراها فى اقصى الجنوب الغربى بالعوينات أى على خط ٢٢° شمالا .

فيما عدا هذه البقع ، فان الصخور الاركبية تظهر ، وان بالكاد احيانا ، فى اعماق قيعان بعض منخفضات الصحراء الجنوبية كالخارجة . وهكذا نجد فى الصحراء الغربية انه على حين ترتفع هذه الطبقة القاعدية او القاعية فى نقط محلية الى مستوى ٥٠٠ متر فوق سطح الارض فى اقصى الجنوب ، اذ بها تنخفض الى عمق ٦٠٠ متر تحت سطح الارض فى الواحات الخارجة ، ثم الى ٢٠٠٠ متر فى البحرية ، بينما وصلت اعماق الحفر فى منخفض القطارة الى ٤٠٠٠ متر دون ان تصل اليها .

توزيع الاركى الحقيقى الفعال اذن حكر من الوجهة العملية على شرق مصر عموما والصحراء الشرقية خصوصا . ولئن بدا الاركى فى توزيعه العام لصيغتا او مصابغا نظريا لضلعى مربع مصر الشرقى والجنوبى على شكل زاوية قائمة تقريبا من اقصى شمال شرق مصر عند رأس خليج العقبة حتى اقصى جنوب غرب مصر فى العوينات ، فان هذا نمط رمزى او شكلى بحت ، فليس ثمة فى الواقع سوى الضلع الشرقى ، اما الجنوبى فخط تجريدى صرف قوامه مجرد نقط قزمية منبثة على الطريق لا اكثر .

ثم لابد ان نلاحظ ان هذه التكوينات الاركبية الصلبة ، وحدها تقريبا من بين كل تكوينات مصر الجيولوجية ، تنفرد بمحور طولى لا عرضى . وبهذا ايضا فانها فى جبال البحر الاحمر تعد حافة ، ولكن مجرد حافة ، هورستية انكسارية هائلة للبحر نفسه الذى تكون بعد ذلك كجزء من الاخدود الاغريقى العظيم . والجبال بذلك ايضا امتداد واستمرار للحافة الجبلية او الشفرة

الغربية للاخدود التى تبدأ شرق الهضبة الحبشية وتتصل عبر السودان البحرى . واخيرا فلتلاحظ أن التكوينات الاركية فى جنوب سيناء هى استمرار لكتلتها الرئيسية فى جبال البحر الاحمر ، انفصلت عنها فقط مع تكون خليج السويس كذراع لآخدود البحر الاحمر .

لبيولوجيا ، الصخور الاركية بللورية اساسا ، نارية ومتحولة بالطبع ، وبلا حفريات بتاتا ، أو فلتنقل عمليا . ذلك أنه يكاد يكون من المؤكد أن بعض الصخور التى تدخل فى تكوين هذا المركب المعقد ، كالنايس والشست ، كانت أصلا صخورا رسوبية ، الا انها فى ظل الضغوط الحادة والالتواء العنيف واندساس الصهير المتدخل أخضعت لقدر هائل من التغيير حتى تحولت بدرجة فقدت معها تماما كل خصائصها الأصلية كما محى منها كل ما عسى قد كان بها من جفريات عضوية . صعب جدا ، بالتالى ، أن نميز بيقين بين صخورها التى كانت رواسب رسوبية فى الأصل وتلك التى بدأت نارية مباشرة . واصعب حتى من ذلك أن نحدد أعمارها بأى دقة أو حتى مجرد ترتيبها وتتابعها فى غمار هذا المركب الصخرى البالغ التعقيد والخلط .

تكوينات الاركى بعد هذا معقدة للغاية فى تاريخها وبنيتها الجيولوجية ؛ فهى ابتداء متعددة النشأة أو الدورات polycyclic, polygenic . فلتد أمكن التعرف فيها — هيوم وشيرمان Schürmann وغيرهما — على عدة دورات ، على الأقل دورتين ، من عمليات الترسيب وتكوين الجبال والجبرنة granitization وتحول الصخور ، تماما مثلما وجد فى بقية أجزاء الندرج الاغريقى . (١) لهذا التعقيد اختلف على عمرها ، فردها البعض أو حاول حينئذى أوائل الزمن الاول (الباليوزوى) ، ولكن التقدير السائد الآن أن صخور المركب القاعدى معظمها قطعاً سابق للكمبرى . (٢)

المتفق عليه أن السياق العام يبدأ بتراكم الرواسب القارية فى حوض أرضى هابط ، ثم اندفعت انبثاقات من صهير الماجما magma خلال هذه الرواسب على شكل قواطع وشواطر مندسة intrusive وعروق بركانية وطفوح سطحية . هذه الانبثاقات أثرت على تلك الرواسب بالتحول فى طبقاتها العليا وبالجبرنة فى طبقاتها السفلى . ومن هنا تكونت صخور النايس والشست والجرانيت وسائر الصخور المتحولة . ثم تكررت العملية فى دورة

(1) Birot; Dresch, p. 197;

أيضا قارن : ريمون فيرون ، الصحراء الكبرى ، مترجم ، القاهرة ، ١٩٦٣ ، ص ١٣٨ .

(2) R. Said, p. 62 — 3.

أخرى أو أكثر . ولطول تعرضها السحيق لعوامل التعرية ، سويت كثير من سطوح هذه التكوينات العتيقة إلى أشباه سهول بالية peneplain تمثل سطوح تعرية قديمة يمكن التعرف عليها أحيانا في مقاطع الودية والانكسارات تحت الرواسب الاحداث ، كما في أجزاء من سيناء .

لم يتفق بعد تماما على تاريخ التتابع الجيولوجى فى تلك الدورات ، لكن الاستراتيجية الجغرافية العريضة واضحة الآن بما فيه الكفاية . فى البدء كان الناييس ، الناييس الاساسى أو ناييس الاساس fundamental gneiss : انه أقدم الصخور قاطبة هنا وفى كل مصر ، وهو بداية كل شئ . ويرى وهو يغطى مساحة كبيرة فى جنوب شرق مصر ويمتد عبر الحدود ليطغى مساحة أكبر فى شمال السودان . يلى ذلك الشست الذى لابد قد بدأ أصلا على شكل جريبيوك greywakes وصخر الطين mudstone وغيرهما ، رسبت فى خليج جيولوجى قديم هابط باستمرار . وقد صحبت الشست مجموعة من اللواحق البركانية metavolcanics ، تبعثها اندساسات باطنية عديدة على شكل سدود وقواطع وشواطىء وبحيرات صهير وطفوح الخ .

ثم جاءت نوبة اوروجينية من تكوين الجبال رفعت المنطقة ولوتها وحولت رواسبها ، فنجمت عن ذلك عملية الجرنته . وهذا الجرانيت الناتج يعد أقدم جرانيت بمصر ، ويسمى الجرانيت الشعيتى Shaitian نسبة الى الوادى المعروف حيث عينته النموذجية . وفى مرحلة اوروجينية أخرى لاحقة تعرض هذا الجرانيت الشعيتى على السطح ، ووقع نشاط بركانى عظيم أغل صخور الانديزيت andesites والبورغيرى التى تضم بورغيرى جبل الدخان البنفسجى الشهير .

وفى الاحواض المنخفضة التى اوجدتها هذه العملية الاوروجينية الاخيرة القيت رواسب هائلة السمك من الطبقات الحمراء والملتحات conglomerates وأشباه الجريبيوك وصخر الطين . وهذه الرواسب واسعة الانتشار حاليا ، خاصة على شكل مجموعات الحمامات (نسبة الى الوادى) شرق قنا حيث يوجد صخر البرتشا الاخضر الشهير . والى هنا تقع كل المتابعة السابقة فيما قبل الكامبرى ، ولكن ما بعدها يعد أحدث من الكامبرى ويرجع الى أسفل الباليوزوى .

هذا يبدأ بمرحلة من النشاط البلوتونى اثر رواسب مجموعة الحمامات التى اعطتنا الجرانيت القطارى Gattarian (نسبة الى منطقته المثلثة جبل قطار) . واذا كان الجرانيت الشعيتى هو أقدم جرانيت مصر ، فان القطارى

الباليوزوى الاسفل هو أحدثه بلا شك . والجرانيت القطارى واسع الانتشار يكون عددا من ذرى جبال البحر الاحمر كجبل الشايب . وبعد المرحلة القطارية حدثت فترة من النشاط البركانى الذى رصع الصخور القاعدية الاقدم . والجرانيت القطارى نفسه بالشواطىء والقواطع الحادة . ثم اخيرا وفي النهاية سادت فترة طويلة من الهدوء والتعرية السطحية ادت الى تسهيل peneplanation وتصلب كتلة الصخور القاعدية جميعا . (١)

الخلاصة اذن ان المنطقة عبر العصور السابقة للكامبرى الاسفل والايوسى والاعلى تعرضت عدة مرات للنشاطات الجرانيتية ثم بعد ذلك خضعت للالتواء والهبوط الجيولوجى geosynclinal الذى ارتبط بالنشاط البركانى واندفاع طفوح اللافا وصهير الماجما بالاضافة الى الضغوط التى اظهرت الصخور المتحولة بكثرة وبثت فيها عروق الكوارتز المتدخلة ... الخ . وعموما فان الصخور البلورية والمتحولة هى السائدة كالجرانيت والناسيس والشست بالاضافة الى الميكا والكوارتز والكوارتزيت والديوريت والريوليت والبورفيرى ذات الالوان المتعددة المتألقة اللامعة ابتداء من الجرانيت الوردي الى البورفيرى الاخضر الى الديوريت الاسود ... الخ . (١)

اخيرا ، فان بعض هذه الصخور البلورية لها قيمتها منذ الفراعنة كمحاجر الانواع الممتازة والفاخرة للتماثيل والتحف والمقابر ، ومنها ما له شهرته العالمية كالجرانيت المحبب « والبورفيرى الامبراطورى imperial porphyry » او « البورفيرى الاحمر القديم porfido rosso antico » « والبريتشيا الخضراء المصرية breccia verde d'Egitto o antico » . فضلا عن هذا ، واهم ، فانها منجم معدنى ثمين لكثير من معادننا الهامة ان لم يكن اكثرها كالحديد والمنجنيز والنحاس والرصاص والقصدير والزنك ، الى جانب الذهب والعديد من المعادن النفيسة التى ترتبط فى اصولها عادة بعملية تحول الصخور ، هذا بالاضافة الى الاحجار الكريمة كالفيروز والزبرجد ... الخ . والواقع ان شهرة الصحراء الشرقية وسيناء فى التعدين انما ترجع فى الدرجة الاولى الى وجود تلك التكاوين القديمة النارية بها .

من الكامبرى الى الكريتاسى

هذه الحقبة الهائلة ، التى تكاد تغطى نصف درجات سلم الزمنى والعصور الجيولوجية وتستوعب معظم عمره ، هى الفجوة الكبرى والفراغ

(1) R. Said; S.W. Tromp, «Preliminary compilation of the macro-stratigraphy of Egypt», B.S.G.E., 1951, p. 59 — 65.

(2) Bär & Klitzsch, p. 72 — 77.

الاساسى فى تاريخ مصر الجيولوجى . فتكويناتها ، باستثناءات معينة ومحدودة للغاية ، لا تكاد توجد بمصر ، مما يدل على ان معظم ارضها كان يابسا فوق البحر اغلب هذه الحقبة . وفيما عدا حالة وحيدة فى جبل العوينات ، يلاحظ ان هذه الاستثناءات النادرة تتركز فى أقصى شمال شرق مصر فى سيناء وغرب خليج السويس .

فمن عصور الزمن الاول لا يتمثل الا العصر الفحمى (الكربونى) ، ولكن بمساحة محض رمزية ، نحو واحد فى الالف من رقعة مصر . وتتوزع هذه المساحة بين ثلاثة مواضع . اولها واكثرها اهمية قطاع ام بجمة - ابو زينة فى غرب سيناء ، ثانيها على الجانب الآخر من خليج السويس فى وادى عربة والمنحدرات الشرقية للجلالة البحرية ، وثالثها واقلها اهمية فى جبل العوينات .

فى الاول تستقر التكوينات على المركب القاعدى الاركى مباشرة بينما يعلوها كريتاسى هضبة التيه . وهى تتألف من طبقتين من الحجر الرملى تفصل بينهما طبقة من الحجر الجيرى ، والكل يقع تحت الكريتاسى . فى الثانى نجد طبقة الحجر الجيرى الحاملة لحفريات العصر الفحمى تتخلل طبقات الحجر الرملى والمارل . اما فى الثالث فلم يعثر الا على نباتات من العصر الفحمى فى الطبقات السفلى من الحجر الرملى النوبى ، ولكن لعل تكويناته اوسع انتشارا تحت هضبة الجلف .

ومن الواضح على الفور ان الموضعين الاولين يصنعان معا نطاقا جيولوجيا واحدا فصله فقط أخدود خليج السويس ، بينما ينفصل الموضع الثالث تماما ، بحيث يستقطب التوزيع العام للعصر فى أقصى قطبى مصر على التقابل ، أقصى الشمال الشرقى وأقصى الجنوب الغربى . الفرضية الحتمية الوحيدة ، مع ذلك ، هى اتصال المناطق الثلاث جميعا فى بحر واحد أثناء العصر . هذا البحر ، بالضرورة ، اما غطى معظم مساحة مصر من الشمال الى الجنوب ، الا ان رواسته ازيلت بعد ذلك بالتعرية طوال الحقبة الفجوة الهائلة من الانحسار حتى الكريتاسى ، واما ان خليجا بحريا امتد بصفة خاصة الى منطقة العوينات ، لعله أيضا كان مصبا خليجيا يتلقى نهرا ما من الجنوب .

وايا ما كان ، غيبود من المؤكد ان انحسار بحر الفحمى قد اعقبته حقبة طويلة جدا من ارتفاع الارض . فحفريات البرمى لم يعثر عليها بمصر ، ولكن من المحتمل ان ترجع بعض الصخور الرملية غير الحفرية مما يعلو الفحمى الى العصر البرمى .

اما عن الزمن الثانى فان رقعة الترياسى محدودة للغاية ، وتتوزع بين عدة بقع . اهيها جبل عريف الناقة فى شمال شرق سيناء حيث تتكون نواة

الجبل من مجموعة من الحجر الرملى يتخللها المارل والحجر الجيرى وتنطوى على حفریات ترجع الى الترياسى . وفى جبل المغارة بشمال سيناء وفى خشم الجلالة على خليج السويس قطاع من مازل الحجر الرملى يحتوى على حفریات قد ترجع الى اللىاس أو حتى الترياسى .

بالمثل الجوراسى ، تقتصر ظهوراته ، قليلة الحفریات والتى تتكون من الحجر الرملى والمارل والحجر الجيرى والطفل ، على بقع فى جبل المغارة والتلال المحيطة به ، ثم فى جبل المنشرح جنوب المغارة ، ثم اخيرا فى الطرف الشمالى الشرقى لهضبة الجلالة البحرية وكذلك فى سفوحها الجنوبية والشرقية . ويعنى هذا أن بحر الجوراسى امتد الى رقعة محلية محدودة من اقصى شمال شرق مصر .

الخراسان النوبى

اما عن تكوينات الخراسان النوبى ، التى تنتشر انتشارا بعيد المدى فى شمال القارة الافريقية خارج الحدود المصرية جنوبا فى السودان وغربا فى ليبيا والصحراء الكبرى ، فتغطى القطاع الجنوبى الاقصى من مصر ، نحو خمس مساحتها أو ضعف مساحة الاركى ، ابتداء من الحدود حتى عروض ثنية قنا تقريبا مع انحناءات شديدة فى حدودها الشمالية .

ومعظم تكوينات الخراسان تقع فى الصحراء الغربية حيث نكاد تؤلف مستطيلا منتظما فى الركن الجنوبى الغربى من مصر أو من الصحراء الغربية يمكن أن نوصفه « بمربع الخراسان النوبى » أو « الربع الخراسانى » . وتستمر تكوينات الخراسان بعد هذا عبر وادى النيل جنوب أسوان ، وبذلك يؤلف الخراسان ثلثاينيا غلاف النوبة . على أنه يقتصر فى الصحراء الشرقية على رقعة أقل كثيرا تنحصر بين جبال البحر الاحمر والنهر حتى ثنية قنا، حيث يتحول شمالها الى شريط خطى ضيق بطول السلسلة الجبلية وتحت توجيه كتلتها الصلبة . ويوجد الخراسان ايضا فى سيناء ولكن بمساحة ضئيلة للغاية كشریط عرضى بالغ الدقة شمال الكتلة الاركية .

يتألف الخراسان النوبى أساسا من الحجر الرملى تتخلله محليا بعض طبقات من رقائق الطفل shale والكوارتزيت . والحجر الرملى النوبى إما خشن أو ناعم ، مفكك عادة ضعيف التماسك يسهل تجويته الى رمل سائب من الكوارتز الخالص أو المختلط ، وهو يتحول بالتجوية الى اللون البنى أو الاحمر عادة وأحيانا الابيض . وبالطبع فإنه مسامى شديد النفاذية للغاية . لكن النقطة الاساسية أنه خال من الحفریات كلية ، بمعنى أنه تكون تحت مناخ

هوأتى أى على اليابس وليس تحت البحر . فهو من أصول قارية terrigenous . من هنا صعوبة تحديد تاريخه والاختلاف على « تسنيته » ، إلا أن يكون بالإشارة الى طبقات الصخور البحرية المحلية التى تتخلله افقيا فى بعض المناطق . وفيها عدا ذلك فانه يقع مباشرة على القاعدة الاركية واسفل التكوينات الاحداث فى الشمال .

وقد كان الاعتقاد السائد أن الخراسان النوبى يرجع الى العصر الكريتاسى الاسفل فى الاعم الاغلب . كذلك كان سمكه يقدر على الأرجح بما يزيد على ٥٠٠ متر . لكن الدراسات الحديثة أثبتت أنه أقدم من ذلك بكثير ، يمكن أن يتراوح بين أى شئ من الكامبرى حتى الكريتاسى أى من أوائل الباليوزوى حتى أواخر الميزوزوى . كذلك سمكه ، أكثر من ذلك جدا ، نحو ١٤٠٠ متر أو أكثر .

بهذا تنقسم تكوينات الخراسان النوبى الى ثلاث مجموعات من الحجر الرملى . فمن أسفل الى أعلى ، هناك أولا الحجر الرملى الباليوزوى ، يستقر على القاعدة الاركية مباشرة ، واقصى سمكه ٢٠٠ متر . ثم يلى الحجر الرملى الباليوزوى — الميزوزوى ، وينتشر به الطفل والملتحات ، واقصى سمكه ٧٧٥ مترا . ثم أخيرا على القمة يأتى الحجر الرملى الميزوزوى (الكريتاسى الأعلى) ، وبه يكثر الطفل خاصة ، واقصى سمكه ٤٠٠ مترا . (١)

نشأة وبيئة تكوين الخراسان ، هى الأخرى ، موضع خلاف . المتفق عليه أن ارسابه تم على سطح سهل تحتائى أو شبه سهل ' peneplain ' ، وأن هذا الارساب كان نتيجة لعملية انخفاض قارى epeirogenic subsidence ، وأن مادة هذه الرواسب نحتت بالتعرية من جسم الكتلة الجبلية الاركية القديمة الى الجنوب . لكن بيئة الترسيب تراوحت بين ثلاثة آراء : أما أصل ايولى هوأتى ، وأما قرب السواحل البحرية الضحلة ، وأما هوأتى — بحرى — نهري على التعاقب . وربما تعاصرت الاصول الثلاثة فى القطاعات المختلفة من السهل التحتائى الذى أرسبت عليه . (٢)

أخيرا ، من مساهمته ونفاذيته الشديدة ، يأتى دور الخراسان كخزان للمياه الجوفية ، اذ يمكن الوصول اليها حيثما أمكن الوصول الى طبقاته . ولئن كان الفضل فى هذه الثروة المائية ينسب بحق الى الخراسان النوبى ، فنبغى انصافا لا نغفل أيضا فضل القاعدة الاركية الصماء أسفله ، فانها

(1) R. Higazy; A. Shata; «Remarks on the age & origin of ground water in Western Desert», B.S.G.E., 1960, p. 178.

(2) Birot & Dresch, p. 198; Bär & Klitzsch, p. 74, 78.

هى الطبقة الكاتمة acquiclude حيث الخراسان هو الطبقة الحاملة
aquifer . الاولى هى التى حفظت على الشائبة مياهها من التشتت
وجعلت منها « مصيدة الماء » الممتازة تلك .

وفى عدا هذا ، فلتكون هذه المياه الجوفية هى — مجازا — اثنى
ثروة « معدنية » فى الحجر الرملى النوبى ، حيث لا يرتبط بنوع خاص من
المعادن وتكاد قيمته تقتصر على محاجره من الصخور الرملية الجيدة التى
تسود الآثار الفرعونية فى منطقة أسوان والنوبة ابتداء من معبد أبو سمبل
المنحوت الى معبد الكرنك العظيم .

لطباشير الكريتاسى

الى الشبال مباشرة من منطقة الخراسان النوبى ، ولكن بمساحة أقل
كثيرا ، تقع تكوينات العصر الطباشيرى أو الكريتاسى الاعلى التى ان
تعاصرت تقريبا أو تقاربت جزئيا مع الخراسان النوبى فانها تختلف فى طبيعتها
وفى ظروف ارسابها اختلافا تاما . فهى تكوينات طباقية من الحجر الجيرى
أساسا والصخور الطباشيرية والطباشير والصلصال بعد ذلك ، غنية
بالحفرات بالطبع ، يبلغ سمكها نحو ٥٠٠ متر ، تم ترسيبها تحت البحر —
البحر الكريتاسى الذى تعمق فى أرض مصر الى أقصى مدى نحو الجنوب وأكثر
من أى بحر آخر لاحق .

ويبدو ان الفارق الجذرى فى النشأة بين تكوينات الخراسان النوبى التى
امتد تكونها حتى الكريتاسى الاسفل وبين التكوينات الطباشيرية التى تمت فى
الكريتاسى الاعلى فقط هو أساسا غارق فى ظروف البيئة الطبيعية التى رسبت
كلتاهما فيها . ففى الاولى كان البحر الكريتاسى على شدة توغله نحو الداخل
ضحلا نسبيا ، بينما كان فى الثانية شديد العمق رغم انحساره كثيرا نحو
الشمال ، والراجع ان طغيان وتوغل بحر الكريتاسى وهبوط اليابس بالمقابل
حدث على مراحل عديدة وعلى مدى زمنى بالغ الطول وتدرج شديد ، فكان
ان اقتصر الارساب اولا فى الجنوب الاقصى الضحل على الصخور الرملية
القارية ، بينما تحول الى الصخور الطباشيرية البحرية فى القطاع الشمالى
الاعمق .

وتقع معظم منطقة الكريتاسى الطباشيرى فى الصحراء الغربية الوسطى
حيث يرسم قلبها أو جسمها الاساسى شكل مثلث تقريبا قاعدته فى خطوط
عرض ثنية قنا مرتكزة على مربع الخراسان النوبى ورأسه عند واحة الغرافة .
ومن هذا الرأس يخرج نتوء كاللسان يمتد حتى الواحات البحرية شمالا .
وبهذا يستوعب المثلث الكريتاسى كل واحات الصحراء الاربعة الجنوبية

الخارجة ، الداخلة ، الفراغة ، البحرية . وعلى الجانب الآخر من المثلث يخرج من قاعدته نطاق ضيق يدور حول حدود الخراسان النوبى ويلازمها حتى يستدير نحو وادى النيل حيث يعبره ليمتد على شكل لسان طولى ضيق جدا فى الصحراء الشرقية بموازاة لسان الخراسان النوبى بها . وكما يحتل الكريتاسى الطباشيرى قلب الصحراء الغربية ، يعود ليحتل وسط سيناء خاصة فى هضبة التيه .

الواضح والواقع ان نطاق الطباشير الكريتاسى ككل ادنى الى ان يكون شريطا ضيقا او دقيقا فى معظمه يطوق اقليم الخراسان النوبى باحكام وانتظام سواء فى الصحراء الغربية او الشرقية او حتى فى سيناء . او قل انه حزام قوسى يفصل بين جسمين مكتنزين هما كتلة الخراسان فى الجنوب والحجر الجبرى الايوسينى فى الشمال .

واخيرا ، وكتكوينات طباشيرية اساسا ، فان الكريتاسى يمتاز ببعض ظاهرات جيومورفولوجية خاصة فى بعض المناطق . فثمة فى منطقة الواحات الداخلة الجافة وعلى حافة وادى النيل فى الصعيد ظاهرة « الخرافيش » ، وهى نوع متميز من طبوغرافية الصحراء ينجم عن التعرية الخشنة وغير المنتظمة لسطح الطباشير . (١) اما فى المناطق الاقل جفافا مثل هضبة التيه بسيناء فثمة بعض الظاهرات الكارستية التى تميز الطباشير حيثما تأثر بالرطوبة . (٢)

يبقى فى النهاية جانب الجيولوجيا الاقتصادية . فى تكوينات الكريتاسى المستودعات الرئيسية لثروة الفوسفات والنترات فى مصر . الامثلة على ذلك منطقة السباعية والمحاميد شرق النيل مباشرة ، ومنطقة سفاجة — القصير قرب ساحل البحر الاحمر ، وكما اثبت مؤخرا اكتشاف هضبة ابو طرطور بين واحتى الخارجة والداخلة حيث الرصيد زاهر وضخم خارج كل حدود ومقارنات سابقة .

الايوسين

تكوينات الايوسين هى ايضا من الحجر الجبرى اساسا والكلس عموما ، لكنها احدث واكثر سمكا ، نحو ٧٠٠ متر . ابرز ما يميزها فجوة حادة hiatus بين طبقاتها السفلى والعليا تعد اوسع ما فى اى تكوين جيولوجى بمصر او الشرق الاوسط جميعا ، وترتبط بأولى قفلات الباطن المؤثرة الى ظهور اخدود البحر الاحمر وشيكا . وتفسير ذلك ان ارض مصر بعد ان خضع قلبها

(1) Bär & Klitzsch, p. 82.

(2) Biröt & Dresch, p. 199.

للبحر الايوسيني عادت غارتفعت في اواسط العصر فانحصر عنها البحر فتعرضت الارسابات الاولى للتعرية الموهلة ، فلما عاد البحر فغطى من جديد كانت تلك الفجوة — الهوة بين الطبقات السفلى والعليا . (١) من هنا الفروق الواضحة في نوعية طبقات الايوسين راسيا ، الى جانب اختلافها افقيا لتراعى امتدادها . ومن هنا ايضا كان التمييز بين ثلاث مراحل من الايوسين : الاسفل والاوسط والاعلى .

صخور الايوسين الاسفل منجانسة الى حد بعيد ، اغلبها الحجر الجيري والمارل مع شرائط من الصوان . وهى تتمثل خير ما تتمثل في الجروف والحواف الغربية لحوض طيبة (الاقصر) . طبقاتها غنية بالحفريات المتنوعة ، الا انها في وادى قنا اقل في كلا الحفريات وشرائط الصوان . الى الايوسين الاسفل ايضا تنتمى طبقات الحجر الجيري الوردية اللون التى توجد محليا في بعض المناطق ، لا سيما في الجروف والحافات التى تحد المنحدرات الشرقية والغربية لمنخفض الفراغة . اصل هذه الطبقات الوردية نمو للشعاب المرجانية في بيئة ساحلية reefal facies على هامش بحر الايوسين المفتوح .

الايوسين الاوسط اقل رقعة وانتشارا من الاسفل ، واقصى امتداده لا يتعدى فيها يبدو خط عرض ٢٧° ١٠ شمالا ، وهو بذلك يمثل اول دليل ملموس على رجحان كفة اليابس على البحر . صخوره الحجر الجيري اساسا ، وهى تتألف من وحدتين شائعتين ، سفلى وعليا . السفلى من حجر جيري ابيض كالثلج ، وتتمثل خير ما تتمثل في المنيا وفي قطاعات اخرى على امتداد وادى النيل . وفي مواضع تتحول هذه الوحدة تدريجيا الى مارل وطفل سهل التجوية والتعرية .

اما الوحدة الصخرية العليا فمن الحجر الجيري النوموليتى ، وتكون جزءا ضخما من هضاب صحارى مصر الشمالية . سميت كذلك لان هذا الصخر يزخر بحفريات كثيرة اهمها النوموليتية حتى ليعرف الحجر الجيري الايوسينى احيانا بالحجر الجيري النوموليتى . ابرز هذه الحفريات بدورها النوموليت الجيزى nummulites Gizehensis التى تعرف عند البدو « بقروش الملايكة » ، من شكلها الذى يشبه قطع العملة . ومن ابرز عينات هذه الوحدة الصخرية العليا ، الطبقات السفلى من جبل المقطم شرق القاهرة حيث ينتشر بها نوموليتى الجيزة وتعلوها أحجار البناء الضخمة .

على ان تكوينات الايوسين الاوسط تبدي كثيرا من التفاوت والتنوع في

(1) Tromp, op. cit., p. 75.

مناطق أخرى ، مما يوحى بأن تخصصا في كتل اليابس المصرى كان قد حدث في بداية وائناء الايوسين الاوسط .

في الايوسين الاعلى حدث مزيد من تراجع البحر ، من ثم لا تمتد صخور هذه المرحلة الى ابعد من عروض الفيوم . وكل ما في صخور الايوسين الاعلى وحفرياتة يشير الى عملية ارساب في بحر يتراجع بسرعة في سبيله الى الاخفاء . أما صخوره فمن الحجر الجيري الرملى البنى يتخللها عدد من طبقات الرمل والطفل . المنطقة العينة أو العينة المثلة هي جبل المقطم حيث تؤلف هذه الصخور الجزء الاعلى من التل ، ثم هي تنتشر انتشارا واسعا في صحراء المعادى جنوب القاهرة .

استراتيجرافيا ، تقع طبقات الايوسين ككل فوق طبقات الكريتاسى في الجنوب واسفل طبقات الميوسين في الشمال ، في ميل واضح نحو الشمال . ونحو الشمال أيضا يزداد سمكها بانتظام . ليثولوجيا ، الانتقال من الطباشيرى الى الايوسين ، في مصر كما في كل الشرق الاوسط ، تدريجى بطيء جدا بحيث يتعذر تحديد الخط الفاصل بينهما بصرامة . وتعرف منطقة الانتقال بينهما احيانا او محليا باسم رقائق طفل اسنا Esna Shales وما يجرى مجراها من تكوينات ثانوية موضعية .

يغطى الايوسين نحو خمس مساحة مصر ، اى نحو مساحة الخراسان النوبى ، معظمها أيضا في الصحراء الغربية حيث تتمدد بعيدا طولاً وعرضا ، ثم تستمر في الصحراء الشرقية ما بين وادى النيل ووادى قنا ومن ثنية قنا حتى طريق القاهرة — السويس . ويستكمل الايوسين توزيعه في وسط سيناء بهضبة التيه ، حيث تتقطع تكويناته بصفة خاصة الى هضبات شتى ممزقة مبعثرة الى اقصى حد .

من هذا نرى ان كتلة الايوسين الاساسية تحف بوادى النيل غربا وشرقا ابتداء بالدقة من اسنا حتى القاهرة . ويلاحظ ان امتداد الايوسينى شمالا في الصحراء الغربية يقصر نوعا دون امتداده في الصحراء الشرقية ، ولكنه بالمقابل يتعمق اكثر جدا في الجنوب . بالمثل يلاحظ ان طبقات الايوسين في الصحراء الشرقية اعلى واكثر ارتفاعا من نظيرتها المقابلة في الصحراء الغربية . ومع ذلك فلعل الايوسين هو التكوين الوحيد في مصر الذى يتوزع بسهوية او تناظر ملحوظ على جانبي الوادى وبين الصنحراوين . والواقع ان كتلة الايوسين الاساسية على جانبي الوادى اشبه في مجموعها بخليج عظيم عريض عميق يتوسط قلب مصر ويكاد يتمحور حول خليج بحرى قادم ولكنه خطى بحت هو . الخليج البليوسينى .

وعلى الوادى تطل كتلة الايوسين بحافتين عاليتين ، تاخذان من قسوة وبياض لونها ، هما الهضبة الغربية والشرقية . ان الايوسين غلاف الصعيد ، كما ان الخراسان غلاف النسوبة . من هنا ايضا نجد ان كل محاجر الوادى الهامة ، خاصة من الحجر الجيرى والرخام والمرمر او الالباستر ، ابتداء من السباعية حتى اسيوط وبنى سويف الى طرة والمقطم ، انما تنتمى الى الايوسين . غالايسين هو محجر مصر الاساسى فى الماضى والحاضر ، فمنه معظم الآثار الفرعونية الكبرى من معابد وهاكل وتمثيل واهرامات بطول الوادى (بما فى ذلك اهرام الجيزة ، غالاهرام — دعنا ننص — ايوسينية ، وكذلك ابو الهول هو ايوسينى) . وعن الايوسين ايضا تعتمد اليوم صناعة الاسمنت والجير الحديثة ، فضلا عن التحجير .

يبقى اخيرا تذييل نهري للايوسين . ففى طبقات رقائق طفل الايوسين التى تحف مباشرة بمنخفض الفيوم فى شماله الغربى بمنطقة قصر الصاغة وجدت بقايا حيوانات فقرية ارضية ضخمة واخرى شساطئية كالحيتان والنماسيح والسلاحف الى جانب التواقع البحرية . وتلك بقايا تدل على نهر قديم نقلها من اليابس الى البحر الذى كانته المنطقة وقتذاك . وعلى هذا الاساس افترض كل من بلانكنهورن وبيدل وجود نهر محلى او اقليمى فى مكان ما من الصحراء الغربية الى الجنوب . ولعل هذا النهر من اول الانهار الجيولوجية الحفرية التى تشير اليها الادلة حتى الآن . ولكن الاهم من هذا انه ينبىء او يثنى بنهر اكبر واطول فى المرحلة التالية ، الاوليجوسين .

الاوليجوسين

الى الشمال الغربى والغرب والجنوب الغربى من منطقة القاهرة — الفيوم — الريان ، وعلى محور شمالى شرقى — جنوبى غربى كالمقاطع ، يترامى نطاق شبه مستطيل طوله نحو ٢٠٠ كم ، يكمله على الجانب الآخر من رأس الدلتا لسان متقطع وثنائوى للغاية بامتداد طريق القاهرة — السويس الصحراوى — ذلك هو كل اقليم الاوليجوسين فى مصر ، اقل من ٢٪ من المساحة الكلية . وهذه التكوينات ، التى يبلغ سمكها نحو ٥٠٠ متر ، تقع بانتظام فوق الايوسين جنوبا وتخفى تحت الميوسين شمالا . وهى تنقسم ليثولوجيا الى مجموعتين : رسوبية وبلوتونية ، والاولى اقدم تكونت فى اوائل العصر ، والثانية احدث تكونت فى اواخره .

الرسوبية قوامها الحجر الرملى والرمال الملونة اساسا مع قليل من الحجر الجيرى والمارل ويكثر من العناصر الحطامية او المفككة elastic

خاصة الصوان والزلط والحمى والحصباء والتشيرت والكوارتزيت . . . الخ .
وتعتبر منطقة الجبل الاحمر شمال شرق القاهرة هى العينة النموذجية
لرواسب الحصباء والرمال . الرواسب فقيرة فى الحفريات والبقايا العضوية
والرخوية بصورة ملحوظة ، ولكنها من الناحية الاخرى غنية بدرجة غير
عادية ببقايا وجذوع الاشجار الضخمة المتحفرة المترمة silicified المنبثة فى
تضاعيفها كالجزر . الموضعية ، والتي يتجمع بعضها على شكل « الغابات
المتحجرة » الشهيرة والتي تنتشر فى منطقة واسعة . ايضا ينظر هذه البقايا
النباتية بقايا حيوانات برية اضعف من انواع منقرضة كالفيل القديم جنس
الفيومى او الارسينويثيريم *Arsinoitherium* والحيوانات الاميبية
العملقة كالتماسيح والسلاحف . . . الخ .

اما التكوينات البلوتونية فتظهر كطنوح بازلتية سوداء غطائية معتدلة
السبك . وكما هى احدث من التكوينات الرسوبية ، فانها اقل انتشارا بكثير ،
مجرد خطوط دون اقليلية وامضة او نقط محلية مبعثرة ، وكلها يقنع غالبا فى
الشمال من النطاق ككل او على الاقل الى الشمال من تكويناته الرسوبية
بالتاكيد . اهم هذه الخطوط جبل القطرانى شمال غرب بحيرة قارون الفيوم
(لاحظ الاسم) ، واهم النقط جبل ابو زعل شمال شرق القاهرة (هل نكرر
ملاحظة الاسم ايضا ؟) .

ولئن كان الاوليجوسين من اقل اقاليم مصر الجيولوجية شانا من حيث
المساحة والرقعة ، فانه مع ذلك من اجلها شانا واكثرها اثارا من حيث دلالة
تكويناته ، سواء منها الرسوبية او البلوتونية . نعم الاولى ، واضح بدليل
بقايا الاشجار والحيوانات البرمائية الضخمة ان المنطقة ، منطقة الاوليجوسين
او اقليم الفيوم الكبير عموما ، كانت خليجا بحريا من بحر الاوليجوسين يجرى
ساحله فى عروض القاهرة - الفيوم بالتقريب وفيه ترسبت طبقاته ، اى فى
شقة ساحلية ضحلة ، وترسبت فضلا عن ذلك من اصول نهريّة عذبة بالتحديد .
فى كلمة واحدة : الرواسب رواسب بيئة مصيبة نهريّة fluvio-marine او
estuarine - fluvial جلبها ختسا نهر ما والتي بها قطعما فى خليج
مصبى معين . هناك بالضرورة ، يعنى ، نهر اوليجوسينى يصب فى دائرة
منطقة الفيوم وينبع من مكان ما جنوبها بالصحراء الغربية .

ولما كانت تكوينات الاوليجوسين تستمر جنوبا غربا خارج الفيوم على
شكل مساحات شاسعة من الرمال والحصباء التى تمثل غالبا مسار نهر
متعرج ، فلا بد أن هذا النهر كان يصب فى الفيوم التى كانت خليجا بحريا
استيواريا فى ذلك الوقت . وعلى الجانب الآخر كان صفور الاوليجوسين
تعرضت فيما بعد الى عوامل التعرية ففككتها الى عناصرها الاولى من حمى
وحصباء . ولكن جاءت مجار مائية نهريّة فاهلكت نقلها وتوزيمها نحو الشمال

والشمال الغربى ، الامر الذى يفسر شدة انتشار الزلط والحمى والحصباء فى منطقة شاسعة تمتد جنوب شرق منخفض القطارة وفى قاع المنخفض نفسه .

من هنا جميعا افترض بلانكنهورن لأول مرة وجود مثل ذلك النهر ، وتتبع اصوله الى الايوسين ولكن على مقياس متواضع حيث كان يصب فى البحر قرب بحيرة قارون ، كما تتبع نهوه فى الاوليجوسين وما بعده حين انتقل مصبه الى قرب النطرون . وقد أطلق بلانكنهورن على هذا النهر اسم النيل القديم Ur-Nil . ولما كانت رواسب الاوليجوسين المفككة من الصوان والزلط والحمى والحصباء والتشيرت والكوارتزيت مشتقة اساسا كما يدل تحليلها من صخور الخراسان النوبى والايوسين الواقعة الى الجنوب ، فقد حدد منبعه من جنوب الصحراء الغربية ورسم مجراه من الجنوب الشرقى الى الشمال الغربى بحذاء النيل الحالى وعلى مسافة شبه ثابتة الى الغرب منه . ومن الناحية الاخرى ، فلما كانت تلك الرواسب تملأ من بقايا الصخور الفارية والمتحولة ، فلا معنى لهذا سوى ان الاور - نيل لم يكن على اتصال حينذاك بجبال البحر الاحمر وان حوضه اقتصر بالتالى على الصحراء الغربية اساسا . ورغم ان ربط هذا النهر ، من حيث التسمية على الاقل ، بنهر النيل الحالى قد سبب خلافا كبيرا حوله وخلط اكبر بينهما ، فقد قبل الكثيرون الفكرة من حيث المبدأ وبصرف النظر عن التسمية .

من جهة اخرى اقترح بيدنل ان الى الجنوب من الفيوم كانت توجد كتلة يابس ارضى اثناء الايوسين الاعلى والاوليجوسين ، وكان يصرف هذه الكتلة نهر ينبع من ، او على الاقل يمر خلال ، بحيرة كانت تحتل الواحة البحرية الحالية . والارجح ايضا انه كان يمر بقارة الحمرة ، على طريق الفيوم - البحرية ، قبل ان يصب فى الفيوم . اى ان نهر بيدنل على العكس من نهر بلانكنهورن كان يجرى من الجنوب الغربى الى الشمال الشرقى وبالتالى متعامدا عليه وان اشترك معه فى دلتاه . وقد حدد بيدنل هذا المسار على اساس ان كلا من جبل غرابى فى شمال الواحة البحرية وقارة الحمرة يتكون من رواسب بحيرية اوليجوسينية . غير ان البحث الحديث اثبت ان كلا الجبلين الاخيرين ايوسينى رسوبى بحرى عادى . ولذا لابد على الاقل من تعديل مسار نهر بيدنل هو الآخر . (١)

ورغم هذه الانتقادات والتعديلات ، يبقى مع ذلك بحكم توزيع حصباء الاوليجوسين الواسعة الانتشار الى الجنوب والغرب من الفيوم حتمية وجود نهر ما متعرج يقع فى مكان ما الى الجنوب أو الغرب من الفيوم ، ويجرى

(1) R. Said, p. 103 — 4.

تابعاً consequent على طبقات الايوسين المرغوعة في هذا الجزء من الصحراء ، سواء اكان هذا النهر هو اور - نيل بلانكنهورن او نهر بيدنل الفيومي المعدل . ومن المسلم به الآن علميا انه بدون مثل هذا النهر لا يمكن فهم او تفسير جيولوجية مصر الاوليوجوسينية قط .

واخيرا ، فاذا كان الاوليوجوسين هو عصر النهر الاول او الاكبر المعروف في تاريخ مصر الجيولوجي ، فانه هو عصر الاضطرابات التكتونية والتدفقات البلوتونية الاول ايضا . فكما تدل تكويناته الرسوبية على العنصر النهري ، تدل تكويناته البلوتونية على العنصر التكتوني بلا جدال . غنى الاوليوجوسين تعرضت ارض مصر جميعا ، كأرض افريقيا عموما ، للضغوط والنوترات الباطنية الحادة التي ارتبطت في اصولها بالاضطرابات العنيفة التي خلقت اخدود البحر الاحمر ، او الاخدود الافريقي العظيم عموما . وقد تفجرت هذه الضغوط في مناطق الضعف والانكسارات المحلية على شكل تلك الطفوح التي ترصع النطاق الاوليوجوسيني ابتداء كما راينا من جبل القطرائى الى ابو زعبل .

على ان هذه الاضطرابات والتدفقات لا تقتصر بصرامة على الاوليوجوسين وحده ، لا زما ولا توزيعا . فقد تكررت نبضاتها ودفعاتها على امتداد اواسط الزمن الثالث كلها ، واخترق صهير الماجما طبقات الصخور من مختلف العصور حتى ، وبما في ذلك ، الاوليوجوسين ، ولكن دون ما بعده . وهكذا ظهرت الصخور البازلتية على السطح في مواقع تتباعد بمئات الكيلومترات اما كسدود وقواطع منعزلة او كغطاءات مديدة هسيحة . والمعتقد كذلك ان المياه الحارة المصاحبة ، مشبعة بالسيليكا المذابة ، كانت هي السبب في تحجر وتحفر وحفظ جذوع الاشجار والغابات المتحجرة واسعة الانتشار في طبقات الاوليوجوسين .

هكذا ، بالاضافة الى نطاق الاندساسات البازلتية الممتد من شمال الفيوم الى شمال القاهرة ثم بعدها شرقا ، نجد كثيرا من البروزات والظهورات المنفصلة بل والنائية . ثمة منها واحد في شمالوط . وعلى الجانب الآخر من النيل قرب البهنسا رقعة اكبر ، تعقبها عدة بقع منعزلة في قارة السودة قرب منفلوط ثم جنوبا غربا حتى الواحة البحرية . وعلى طريق القاهرة - السويس ، وفي خليج السويس ، ثم في شمال وجنوب سيناء ، تظهر لواظظ البازلت المائلة . ورغم ان هذه التكوينات قد لا تكون جميعا متعاصرة بالضبط ، فالواضح انها تشكل الحد الاعلى لتكوينات الاوليوجوسين بمصر .

الميسوسين

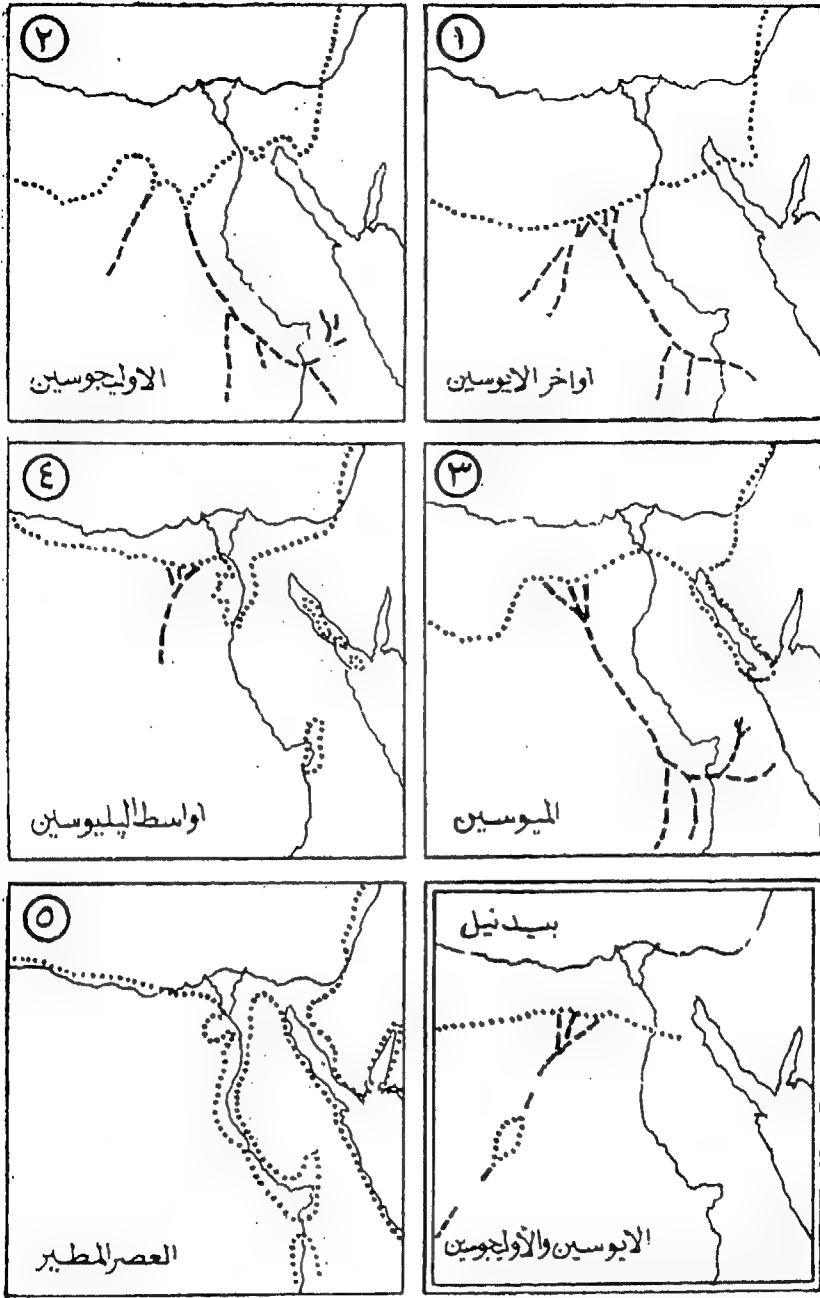
اخيرا ، وفي اقصى الشمال من مصر ، تأتى تكوينات الميسوسين .

مساحتها نحو عشر مصر أو ما يعادل مساحة الاركى فى الركن المقابل من اقصى مصر . كتلتها الاساسية تحتل شمال غرب مصر على شكل مثلث قاعدته فى الغرب ورأسه قرب رأس الدلتا ، بحيث يصل الى اقصى اتساعه فى الغرب ويضيق ويدق كلما اتجهنا شرقا . وعلى الجانب الآخر من رأس الدلتا يتوزع الميوسينى كنطاق صغير نوعا على طريق القاهرة — السويس ، ومنه يستمر كشريط ضيق على جانبى خليج السويس بطول ساحل سيناء الغربى وساحل الخليج الافريقى . ثم من الاخير يستمر بطول ساحل البحر الاحمر حتى رأس بناس .

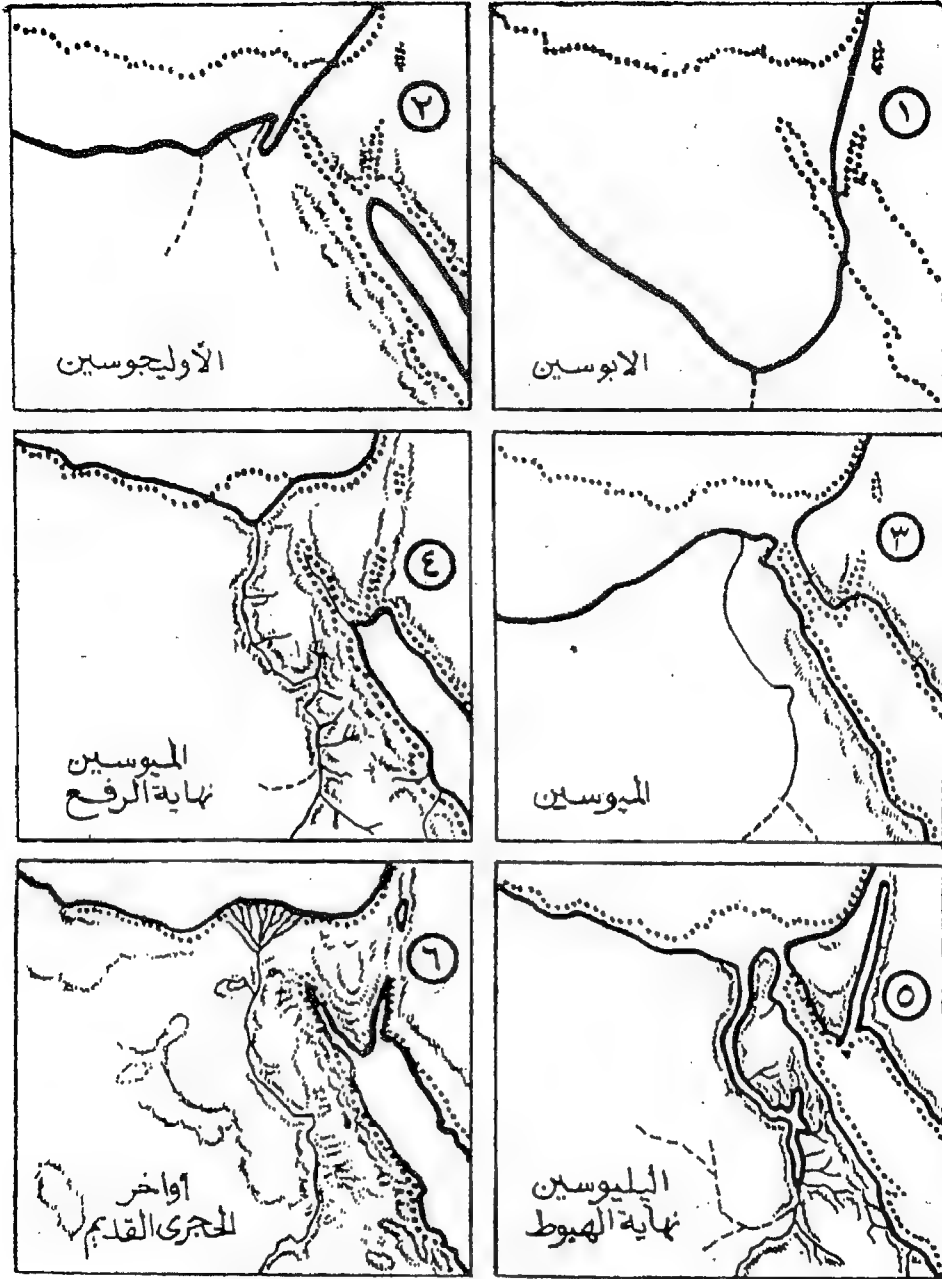
تتألف تكوينات الميوسين من الحجر الجيرى أساسا ، مع الحجر الرملى والحجر الرملى الدولوميتى والصلصال . سمكها يتراوح بين ٣٠٠ ، ٥٠٠ مترا ، مع زيادة ملحوظة كلما اتجهنا شمالا . تكونت هى الاخرى فى بحر كان يغطى اقصى شمال مصر خاصة شمالها الغربى وحتى خط عرض سيوة ، وذلك كخليج كبير يرسل ذراعا الى البحر الاحمر عبر برزخ السويس وبطريق خليج السويس بحيث اتصل بالبحران فى الشمال والشرق . ونظرا لتراعى امتدادها ، تبدى تكوينات الميوسين بعض فروق اقليمية ملحوظة . لهذا قد يمكن تتبع القصة العريضة على محورين ، محور المتوسط العرضى ومحور الاحمر الطولى .

على محور المتوسط ، تتألف طبقات الميوسين الاسفل من الحصباء والرمال التى تشبه بشدة رواسب الاوليجوسين من قبل مباشرة . وابرز ما تتمثل هذه الوحدة الحصبائية الرملية تتمثل فى واحدة المغرة عند اقصى الطرف الشمالى الشرقى للقطارة . وتشير وفرة بقايا الفقرات وجذوع الاشجار المتحجرة هناك الى وسط او بيئة دلتاوية ، تشير بدورها الى ان نظاما نهريا ، لابد انه ذلك الذى كان يصرف الى الفيوم فى الاوليجوسين ، قد شق طريقه قدما الى مدى ابعد شمالا حتى المغرة .

وتحتوى بعض طبقات هذه المجموعة، خاصة جنوب المغرة، على حفريات وقواقع واصدف بحرية . وهذا مؤشر واضح الى الذبذبة المرحلية فى طغيان البحر أو رجحان اليابس أثناء عملية ارساب هذه المواد الحطامية الضخمة . ومثل هذه المواد الحطامية التابعة للميوسين الاسفل توجد أيضا على طريق القاهرة — السويس ، الا أنها اقل سمكا وحباتها اقل غلظة . على ان تغييرا محسوسا حدث فى الايوسين الاوسط . فقد غطى شمال مصر حتى عروض سيوة على الاقل، بحر ضحل انقى بارسابة متجانسة من الحجر الجيرى المرجانى على هضبة مريكا وطريق القاهرة — السويس .



شكل ٢ - النيل اللبني القديم (الاور - نيل) : نهر بلانكنهورن المفروض ومراحله وتطوره من النشأة حتى الانقراض (١ - ٥) . للمقارنة أضيف نهر بيدنل المخالف في المجرى المشترك في المصب .



شكل ٣ - تطور أرض مصر ونهر النيل في الزمن الثالث و ١١ ابع .
[عن جور بول]

على خلاف محور المتوسط العرضي ، يقدم محور البحر الاحمر الطولى فى خليج السويس وساحل الاحمر متتابعة متميزة . فهنا ، حيث تكونت المنطقة فى اعقاب حركات الاخدود الافريقى ومثارة بها ، غزت مياه المتوسط الزاحفة هذه الجبهة الشرقية مكونة خليجا متطاولا يمثله الآن خليج السويس ، وامتد منه لسان بطول ساحل البحر الاحمر . وبحكم الشكل الجغرافى الضيق الخندقى المحصور ، جاءت رواسب الميوسين هنا ، خاصة فى الخليج ، اكثر سمكا بكثير منها فى جانب الساحل الشمالى . هذه الرواسب هى التى تغطى اليوم كل سطح جانبى خليج السويس والقطاعات الاساسية من ساحل الاحمر .

ورغم فروق محلية عديدة ، تعود الى طبيعة الحوض والكتل الانكسارية به والقطاعات المرتفعة التى تقطعه ... الخ ، فان الصورة العامة جرت على هذا النحو . فى بداية العصر بدا طفيان بحر الميوسين بارساب ملتحات ورمال ، تلاها مارل سميك ، غطته احجار جيرية ومتبخرات evaporites من بيئة بحيرات ساحلية بالضرورة . وفى نهاية الميوسين الاوسط ارتفعت الارض وانحسر البحر وبدأت التعرية النشطة الحادة . ولكن بصفة خاصة اثناء الميوسين الاعلى اخذ الارتفاع يعرو جبال البحر الاحمر نتيجة حركات الباطن من التواء وانكسار ، بينما تم ظهور برزخ السويس من تحت الماء بانحسار البحر المتوسط عنه وتراجع شمالا . وبدلا من البحر ظهر نهر صغير يجرى نحو الجنوب على البرزخ والخليج وتغذيه روافد من الشرق من سيناء ومن الغرب من الصحراء الشرقية .

عند هذه النقطة ، نهايات الميوسين الاوسط ، وهذا هو الحدث الاهم ، كان ميلاد النيل وظهوره لأول مرة على الارجح . وبعيدا عن قضية نبل بلانكنهورن الليبى ، وبعيدا ايضا عن قضية الاصل اهو التواء او انكسار ، فقد ظهر النيل المعروف بشكله الحالى حينذاك ، ثم اخذ فى الميوسين الاعلى وما بعده فى حفر مجراه وتعميق واديه فى تكوينات وصخور العصور السابقة . فالنيل اذن ، كقضية غير خلافية تقريبا ، وليد الميوسين . وبهذه الصفة او الصلة يكتسب الميوسين اهمية خاصة جدا فى اصول مصر المعاصرة . فلو جاز ان نرد الحاضر الحى البشرى الى الماضى الجيولوجى السحيق ، لجاز ان يعد الميوسين اخطر واجل عصور تاريخ مصر الجيولوجى . انه ببساطة واهب واهب الحياة فى مصر .

ايضا من ناحية الجيولوجيا الاقتصادية تتضح على الفور اهمية وخطورة الميوسين . فهو وحده واساسا حقل بترول مصر ، سواء ذلك فى حوض بترول خليج السويس التقليدى ببيره السينائى والافريقى وكذلك ببياهه ذاته او بحقول الصحراء الغربية الاحداث . وخليج السويس بالذات ، بتركيبه

الجيولوجى الخاص كحوض أخدودى شبه مغلق ، يمثل تركيبا مثاليا « لمصايد الزيت » ، يتجمع فيه ولا يتشتت . ان مصر البترولية ، على الأقل حتى الآن ، هى ببساطة مصر الميوسينية .

البليوسين

مساحة البليوسين ، اذا انتقلنا الى نهاية الزمن الثالث ، محدودة جدا ، بل هى اقل العصور الهامة رقعة فى مصر على الاطلاق . غير انها قد تكون من اهمها من وجهة العمران والحياة لارتباطها بوادى النيل . بعد هذا تبدو معظم ارسابات البليوسين اقرب الى الاثرطة الخطية البالغة الطول والضيق والى حد ما التقطع ايضا . وهناك ثلاثة خطوط متميزة ، متوازية او متعامدة ، هى على الترتيب التصاعدى الساحل الشمالى الغربى ، ساحل الاحمر ، وادى النيل . ولكل منها وضعياته وظروفه الخاصة بالطبع ، لكن المفتاح المشترك بينها هو طفيان البحر سواء من الشمال او من الجنوب ثم غزوه للارض المصرية على امتداد تلك الخطوط بالتحديد .

ذلك ان الحقيقة الحاكمة فى كل جيولوجية البليوسين ، هى ان البحر ارتفع ارتفاعا كبيرا بالنسبة الى اليابس خلال هذا العصر . وقد وصل هذا الارتفاع الى اقصاه فى اواسط البليوسين الى نحو ١٨٠ مترا فوق مستوى سطحه الحالى . وبالتالي غمر البحر من ارض مصر المناطق الادنى من هذا المنسوب ، وهى تلك الخطوط الثلاثة .

فعلى الساحل الشمالى ترك طفيان البليوسين بعض جيوب ضئيلة مبعثرة ، من اهمها منطقة وادى النطرون ، حيث تتألف رواسبه من الرمل والصلصال الجبسى تضم بقايا حيوانات فقيرة برية وبحرية تشير بالضرورة الى بيئة نهريّة . والفرضية المطروحة بالطبع هى ان هذا النهر هو بعينه نيل بلانكنهورن . فكان وادى النطرون فى تلك المرحلة كان مصبا خليجيا لهذا النهر .

اما على ساحل البحر الاحمر فان ارتفاع البحر المتوسط ادى الى غمر منطقة البرزخ من جديد ، وبالتالي دفن نهر خليج السويس الميوسينى الصغير نهائيا تحت المياه الملاحية . من ثم نجد رواسب البليوسين فى شمال خليج السويس قارية قليلة السمك . على الجانب الآخر اتصل المحيط الهندى والبحر الاحمر لأول مرة . فهناك فى جنوب البحر انفتح مضيق باب المندب وغزت مياه المحيط الهندى البحر ومعها حيوانات واهياء المحيط الهندى — الهادى البحرية . من هنا تتكون رواسب البليوسين على طول ساحل الاحمر من كسر الجير أساسا lime-grits ، مستقرة بلا تناسق

طبقات على متبخرات الميوسين . وهذه المجموعة الجيرية أبرز ما تكون انتشارا واكتمالا في قطاع سفاجة - رأس بناس بوجه خاص .

على محور خط وادى النيل ، أخيرا ، كان الغزو البليوسينى الأكبر . كل الدلتا برمتها ، ومعها على ضلوعها وادى النطرون ، ثم القطاع الأكبر من وادى الصعيد حتى أسنا ان لم يكن أكثر ، بما فى ذلك أيضا أفواه أودية الصحراء الشرقية التى تفتح عليه ، تحولت جميعا الى خليج بحرى خطى طولى مسحوب . وفى هذا الخليج البليوسينى المحورى القى البحر رواسبه ثم تركها بعد انحساره معرضة على السطح على شكل ظهورات exposures وبروزات outcrops منعزلة على طول امتداد الوادى ، محصورة فيما بين حافنه الهضبية وبين سهله الفيضى ، وموقعة على كنتور ارتفاع موحد تقريبا فوق مستوى السهل الفيضى الحالى .

وهذه الرواسب على نوعين تكوينا ونشأة وعلى قطاعين نوزيعا . فى الشمال نوع بحرى من الحجر الجيرى والمارل مع الرمل والصلصال يدل على أصل بحرى ، ويمتد من القاهرة حتى الفشن . وفى الجنوب نوع من الملتحيمات الرملية يشير الى أصل نهري منقول من الجنوب ، ويمتد من الفشن حتى أسنا ويتوغل حول أفواه ومصاب الأودية الصحراوية الرئيسية التى تنتهى الى النهر . ولكن عند ساندفورد وآركل ان الخليج البليوسينى توغل الى ادفو بل وكوم أمبو ، بدليل وجود كتل من الرواسب البليوسينية قرب منيحه فى سهل كوم أمبو . على أن الرواسب البليوسينية لم يعثر عليها قط جنوب أسوان . (١)

على هذه الرواسب البليوسينية جميعا غرشت غيما بعد طبقة من الحصى والرمل من ارساب أودية الصحراء الشرقية . وغوق الجميع جاء النيل غشوق مجراه فيها ونشر فوقها بدوره رواسبه النهرية الفيضية . غالبليوسين وتكويناته نرقد اذن تحت أعماق الدلتا والوادى ، ولو أننا لا نعرف سمكها ولا وصلنا الى تحديد هذا العمق . ومن هنا يقتصر ظهور تكوينات البليوسين فوق السطح على هوامش وأطراف نطاقه وحدها كرقع وجيوب مشتتة ، وبهذا أيضا تتحدد مساحته على هذا النحو من الضالة .

الزمن الرابع

الزمن الرابع ، أحدث الأزمنة الجيولوجية وأقصرها عمرا ، هو آخر

(1) K.S. Sandford; W.J. Arkell, Paleolithic man & the Nile Valley in Nubia & Upper Egypt, Chicago, 1933, II, p. 8, 83.

نصل في قصة تكوين ونمو وتشكيل الأرض المصرية . دوره من ثم محدود نوعا، هو بالدقة اضالة « اللبسات النهائية » الى سطح الأرض ، أى جيولوجيا مهلية « التشطيب finishing » أو « وضع النقط على الحروف » ان صبح ذلك التشبيه أو جاز هذا التعبير . والواقع أن هذه العملية أما سطحية للغاية رأسيا أو حدية هامشية أفقيا . سطحية ، بمعنى أنها تقتصر أساسا على « قشرة القشرة » الأرضية دونما كبير تعمق ، تصقل وتهذب هنا أو ترسب وتعيد تشكيل السطح هناك . وحدية ، بمعنى أنها تنحصر غالبا في أطراف وهوامش الأرض المصرية ، تضيف إليها شريحة دقيقة خطية هنا أو تسليخ من حوافها السابقة شظية هناك ، راسمة بذلك « الحدود » الجغرافية النهائية — أى السواحل الأخيرة — لأرض مصر في آخر مرحلة من مراحل عمرها وتطورها الجيولوجى ، تماما مثلما لم يأت رسم وتعيين الحدود السياسية المصرية للدولة على المستوى الجيوبوليتيكي الا في آخر مراحل العصر الحديث فقط وبعد تاريخ الفى طويل سابق .

رغم هذه الطبيعة السطحية والحدية ، بل بسببها بالدقة ، فإن تكوينات الزمن الرابع تعد على المستوى العلمى فائقة الاهمية بالنسبة الى الجغرافى اذا قيس بالجيولوجى . فأنما هى مرتع الجيومورفولوجى الخصب وأرضه المثلئى بامتياز حيث يصل ويجول بتلقائية وحرية . ولا يعبر عن هذه الحقيقة بأبلغ مثلا من صكنا لتعبير « جغرافية الزمن الرابع » أو « جغرافية البلايستوسين » . أما على المستوى الحيوى فإن تلك التكوينات المتواضعة نسبيا تعد بلا تردد أخطر قواعد وضوابط ومحددات الحياة البشرية من عمران وثروة واستغلال ، فأنما هى بايجاز غنى عن كل تعليق التى ترسى وترسم خطوط الحياة والموت فى القطر ، أى حدود الوادى والصحراء أساسا .

تفصيلا (١) ، تكوينات الزمن الرابع رغم حدائتها ، وعلى العكس تماما من الاوليغوسين والبليوسين ، مساحتها كبيرة للغاية ، نحو سدس مصر ، بحيث لا تكاد تقل كثيرا عن الايوسين ذاته . والواقع أنها ثلاثة تكوينات مصر مساحة بعد الخراسان فالايوسين . لكن انتشارها واسع المدى مترامى الاطراف ، معظمه فى الداخل أكثر منه على السواحل ، وفى الاعم الاغلب من اصول قارية لا بحرية . والواقع أن تكوينات الزمن الرابع هى أقرب الى حد ما الى « رواسب الهشيم drift geology » ، أى مجرد رشاش أو غطاءات ثانوية سطحية ضحلة فوق قاعدة جيولوجية صلبة قديمة solid geology

وترتبط الرواسب البلايستوسينية خاصة بظابطين أو متغيرين

جوهريين : فذبذبات البحر التوازنية وتغيراته اليوستاتية أولا ، وذبذبات المناخ من فترات مطر وجفاف ثانيا . كذلك تنقسم هذه الرواسب الى ثلاث مجموعات من الانواع : - أولا ، رواسب فيضية نهريية في الوادى والدلتا ، او بحيرية في الفيوم ، او وادعية في منخفضات وواحات الجنوب . ثانيا ، رواسب هوائية رملية في الاودية والمنخفضات الصحراوية ، او كتبان رملية صحراوية . ثالثا ، رواسب ساحلية على شكل تكوينات خاصة او شواطىء مرفوعة .

فاما الرواسب الفيضية فان تاريخ النيل البلايستوسينى هو تاريخ دورات النحت والارساب تبعا لتغيرات المتوسط اليوستاتية كخط قاعدة . وقد اتخذت نتيجة هذه الآلية شكل مدرجات ومصاطب نهريية متعددة ، نحو العشرة ، على مستويات متفاوتة . والقصة نفسها تنطبق على الفيوم الا انها تأتى كنسخة بحيرية . اما الرواسب الواحية فقد تكونت اثناء الفترات المطيرة من البلايستوسين في منخفضات الصحراء الغربية خاصة الفيوم وبالأخص الخارجة وكركر . وهى تأخذ في الخارجة شكل التوفا الجيرية وغطاءات الترافرتين ، خرجت من عدد من الينابيع كدفقات على دفعات تتناوب مع مراحل الجفاف .

اما الرواسب الرملية ففي الصحارى بالطبع سواء داخلها او على سواحلها . ولها شكلان : ملء الاودية بالرمال في الصحراء الشرقية وسيناء وقذفها في منخفضات الصحراء الغربية ، ثم تكديس وتراكم الكتبان الرملية في قلب الصحراء الغربية وشمال سيناء .

الرواسب الساحلية ، اخيرا ، تتخذ شكل سلاسل تلية من الحجر الجيري الحبيبي oolitic على ساحل المتوسط في قطاع مرمريكا مريوط ، يبلغ عددها تسع سلاسل على الاقل . وقد رسبت هذه السلاسل كشطوط رملية ازاء الساحل في خليج العرب البلايستوسينى الذى كان اكثر تعمقا نحو الجنوب ، بحيث ظهر كل واحد منها على التوالى كحاجز تفصله البحيرات الساحلية عن الشاطىء . يقابل هذه التكوينات الخاصة على ساحل الاحمر شقة كالمدرجين ، اعلاهما واقدمهما شبيهة للغاية برواسب البليوسين المحلية ، والوطا والاحداث تشمل الشواطىء المرفوعة . وهذه الاخيرة تناظر مثيلاتها على ساحل المتوسط الا انها هنا مرجانية تمثل فترة كانت الشعاب المرجانية فيها انشط مما هى عليه الآن .

خلاصة الجغرافيا الجيولوجية

اكتمل لنا الآن فيما نأمل هيكل مبسط ولكنه واف لنشأة وتكوين ارض مصر . ومن هذا الهيكل نستطيع ان نخرج بالخطوط العريضة الآتية في جيولوجيتنا الاقليمية او جغرافيتنا الجيولوجية .

فأولا ، في أشد تبسيط وبأبسط تعبير ، تتألف أرض مصر من قاعدة اركية صلبة سفلى أساسية سابقة للكامبرى ، تعرضت كثيرا للاضطرابات التكتونية وللتعرية في الازمنة القديمة ، ثم بعد الباليوزوى وخاصة منذ الكريتاسى حتى البليوسين تعرضت مرارا لعمليات الرفع والخفض وللخضوع تحت سطح البحر القديم ، فترسبت عليها تكوينات رسوبية ، معظمها بحرية ، أحدث وأقل صلابة ، فاختفت تلك القاعدة تحتها كقاعدة « حفرة » لا تظهر الا في أقصى الجنوب والشرق . وقد تتابعت هذه التكوينات الرسوبية على الترتيب الزمنى من الجنوب الى الشمال باطراد وبلا انعكاس . ومن واقع توزيع هذه الرواسب والتكوينات الجيولوجية ، فان الجزء الاكبر من أرض مصر ينتمى الى الزمن القديم والثانى والثالث ، بينما يكاد يختفى الزمن الاول كما يقل الرابع .

وهذا التوزيع الجيولوجى نفسه يفسر توزيع الصخور السائدة كما يفسر توزيع الثروة المعدنية في تلك الصخور . فاما من الناحية الصخرية ، فان الحجر الجيرى بأنواعه المختلفة هو السائد الغالب على أرض مصر بحيث يغطى اكبر نسبة منفردة من مساحتها ، اكثر من النصف ، على عكس الحجر الرملى الذى يقتصر على نحو ربع المساحة ، بينما لا تزيد الصخور النارية والمتحولة على العشر .

اما عن الثروة المعدنية ، فاذا كان وجود تكوينات الزمن الاركى القديم يفسر وجود الحديد في مصر ، فان غياب تكوينات الزمن الاول تقريبا (الذى يشمل العصر الكربونى او الفحمى) يفسر غياب الفحم الا بالكاد . والطريف ان القليل جدا من الفحم الذى اكتشف في مصر لا يأتى من تكوينات العصر الفحمى وانما من الجوراسى ، لا في وادى عربة او منطقة أم بجمة بل في جبل المغارة .

وفيما عدا هذا ، فلقد جاء ترسيب معظم تكويناتنا الجيولوجية في ظروف اشبه بالحوض المغلق على شكل طبقات افقية تقريبا تميل بالتدريج نحو الشمال مثلما يزداد سمكها عامة في الاتجاه نفسه . ومن هنا نجد ان ميل الطبقات لا يتفق معه انحدار السطح العام فحسب ولكن كذلك حتى انحدار طبقات المياه الجوفية تحت السطح وفي الاعماق . اى ان الطبقات والسطح والمياه الجوفية تميل ثلاثتها الى أن تنحدر بصفة عامة نحو الشمال .

كذلك فنظرا لصلابة القاعدة الاركية لم تتعرض تلك التكوينات الرسوبية ولا تأثرت أفقيتها بالسائدة بالظواهرات الباطنية من التواء وانكسار او بركنة الا قليلا ومحليا . اى انها لم تتأثر كثيرا بحركات الرفع التى يمكن

أن تضيف الى الارتفاع ، بينما تعرضت طويلا لعملية التعرية التى خفضت من مستوى السطح . وكنتيجة لهذا وذاك جاء سطح مصر فى النهاية وبصورة عريضة اقرب الى الهضاب المتواضعة المسطحة واثبه بالسهول العالية منه بالمرتفعات الشاهقة .

هذا ما يفسر بلا شك أن سطح مصر حاليا ، فيما عدا جبال البحر الاحمر الحافية ، لا يمتاز بالارتفاع الشديد ، أن لم يغلب عليه الانخفاض النسبى نوعا ما ، دع عنك انفراد سطحنا فى النهاية بأكبر عدد فى دولة واحدة من المنخفضات الكبيرة المساحة التى تقع تحت مستوى سطح البحر ذاته . ويمكننا أن نعبر عن هذا كله بصيغة تصنيف بسارجه المعروفة ، فنقول أن مصر تجمع تضاريسيا بين « افريقيا السفلى » و « افريقيا العليا » ولكن بنسب اشد ما تكون اختلالا . فبينما تقتصر الاخيرة على شريحة هامشية محدودة هى حافة جبال البحر الاحمر وسيناء ، تبتلع الاولى السواد الاعظم من أرض مصر .

اخيرا وليس آخرا ، بل قبل وفوق كل شئ حقا ، فإن الجيولوجيا فى مصر هى التى تحدد الطبوغرافيا بصورة حاسمة ومباشرة ، بمعنى أن التركيب الجيولوجى هو الذى يقرر ارتفاع السطح فيرسم خريطة التضاريس . والتشابه بين خريطتى الجيولوجيا والتضاريس لافت وشبه تام الى حد التطابق تقريبا . فالسطح فى مصر ينخفض شمالا باطراد كقاعدة عامة ، خطوة بخطوة فى نفس الاتجاه مع الطبقات الجيولوجية التى تزداد حداثة . وأعلى اجزاء مصر جغرافيا هى مباشرة اقدمها جيولوجيا وهى القطاع الاركى النارى فى جبال البحر الاحمر وجنوب سيناء ، بينما أن اوطاها هى ببساطة أحدثها فى الشمال . ولا يكاد يوجد استثناء للقاعدة سوى نطاق الهضبة الميوسينية فى شمال الصحراء الغربية حيث يعلو بعض الشئ عما جنوبه مباشرة ، غير أنه استثناء محلى محدود لا ينفى العلاقة الاساسية الوثيقة بين البنية والتضاريس . كذلك لا ننس أن معظم اقاليمنا التضاريسية انما هى ببساطة وسهولة ، او على الاقل بغير صعوبة ، اقاليم جيولوجية الى حد بعيد : اقاليم السطح هى نفسها تقريبا اقاليم البنية .

ولنلاحظ هنا أنه لا عبرة فى هذه العلاقة لا بتعدد الطبقات الجيولوجية ولا بسمكها ، وانما العبرة بعمق القاعدة الاركية الصلبة الدفينة والاساس . ورغم أن الطبقات الرسوبية يزداد عددها وسمكها عموما باطراد كلما تقدمنا من الجنوب الى الشمال ، الا أن السطح يظل يزداد انخفاضا . وهذا التعارض انما يرجع الى أن الطبقات رسبت كما نعرف فى بحر ينحسر فينخفض شمالا باستمرار واطراد . وهكذا يبقى فى النهاية ، وبرغم أن الطبقات الاقدم

تعرضت أيضا أطول وأكثر لعوامل التعرية والتسوية والتخفيض ، يبقى أن
سطح مصر يعكس في طبوغرافيته وتضاريسه تركيبها الجيولوجى الباطنى
بدقة وأمانة ، هذا يتطور نحو الحداثة شمالا وهذا نحو الانخفاض .

ثانيا ، هناك فروق واضحة في الجيولوجيا الاقليمية بين الصحراويين
الغربية والشرقية . فالغربية تكاد ، عمليا ، تخلو من التكوينات الاركية
النارية التى تقتصر ، بالتالى ، على الصحراء الشرقية حيث تغطى مساحة
شاسعة منها . وفى المقابل ، فان الخراسان النوبى اوسع انتشارا بكثير
جدا فى الصحراء الغربية منه فى الشرقية . وهذا يصدق أيضا على التكوينات
الكريتاسية . والواقع ان ما تنفرد به الصحراء الشرقية من الصخور الاركية
النارية انما يأتى على حساب هذين التكوينين الاخيرين بالذات ، واتساع
مساحتها هو الذى يقلص مساحتهما .

وعدا هذا فان جيولوجية الصحراء الشرقية اشد تعقيدا وتاخلا من
جيولوجية الصحراء الغربية بدرجة لافتة للغاية . ونظرة واحدة الى الخريطة
الجيولوجية توضح مدى الازدحام المربك بل والتعدد والتعقد والتقطع المحلى
ولا نقول الميكروسكوبى الذى تمتاز به (أو تعاني منه) الصحراء الشرقية ،
على عكس الغربية التى تسودها نطاقات مساحية بادية الاتساع والانبساط
والبساطة ، فلا جيوب قزمية ولا جزر مقطعة مشتتة ولا أرخبيلات من
التكاوين السديمية كذلك التى تغص بها الصحراء الشرقية .

هذا يرجع أولا الى اختلاف المساحة الكلية أصلا ، فالغربية ضعف
الشرقية على الأقل ، ثم يرجع ثانيا الى فعل العوامل التكوينية من ناحية بما
فى ذلك خاصة أثر تكوين أخدود البحر الاحمر ثم عوامل التعرية المائية
والسيلية من ناحية أخرى فى الصحراء الشرقية ، ففى عمل على أساس
شبكة اقليمية كثيفة الخطوط دقيقة الفتحات ، بعكس التعرية الهوائية التى
تسود الصحراء الغربية وتعمل على أساس غطائى عموما أكثر اقليمية وأقل
محلية .

ثالثا ، رغم هذه الفروق الاقليمية ، فان التشابه العام بين الصحراويين
الغربية والشرقية تشابه أساسى فى طبيعة التكوينات الجيولوجية وفى تتابع
نطاقاتها من الجنوب الى الشمال . فترتيب معظم النطاقات الرئيسية من
الجنوب الى الشمال ليس واحداً فقط ، ولكنها أيضا مستمرة فيهما معا عبر
وادي النيل ورغمهما . ولهذا فان الفارق الجذرى الأكبر ينتهى ويقتصر فى
التصنيف الاخير على انفراد الصحراء الشرقية بكتلة التكوين الاركى الضخمة
المتصلة فى جبال البحر الاحمر ، التى باختلاف محاور امتدادها البطولى الصلب

فرضت أيضا على بعض نطاقات التكوينات التالية تعديلا محليا مماثلا في الاتجاه .

على هذا ، ففيما عدا تلك الكتلة وبصرف النظر عن وادى النيل الذى ليس انقطاعا جيولوجيا بقدر ما هو قاطع جغرافى ، فان هناك وحدة اساسية بين الصحراويين ، او قل ان الصحراء المصرية كلها وحدة جيولوجية واحدة حتى الحد الغربى لجبال البحر الاحمر ، او ان شئت فقل ايضا ان الصحراء « الغربية » انها تمتد جيولوجيا فى الواقع حتى اقدام جبال البحر الاحمر الغربية ولا تنتهى شرقا عند خط النيل اكثر مما تنتهى غربا عند خط الحدود السياسية . ان الصحراء الغربية ، بعبارة اخرى ، تبدأ جيولوجيا عند وادى تنا اكثر منها عند وادى النيل ، وهى من هذه الزاوية « غربية » فقط بالنسبة لجبال البحر الاحمر اكثر مما هى بالنسبة لوادى النيل . اما الصحراء « الشرقية » الحقيقية فهى وحدها كتلة جبال البحر الاحمر القديمة .

ولعل الاصح فى النهاية وعلى الجملة ان ننظر الى صحارى او صحراء مصر جميعا كوحدة جيولوجية واحدة اساسا اشبه بقرص مستدير او بدائرة مرتفعة *tourne-table* ، لكن لها حافة اقليمية عريضة جدا *rim-land* من الجبال الشاهقة تحف بها فى أقصى الشرق ابتداء من الحدود الجنوبية حتى شمال سيناء . باختصار ، صحراء مصر هضبة مستديرة ميزوزوية — الى — كايونوزوية تحفها على ضلوعها الشرقية حافة جبلية قافزة اركية سابقة للكامبرى .

رابعا ، بينما تختلف سيناء جذريا عن الصحراء الغربية ، فانها تعد امتدادا جيولوجيا للصحراء الشرقية ، لا يغير من هذا وجود الفاصل المائى المتمثل فى خليج السويس . وجيولوجية سيناء ، من حيث طبيعة التكوينات الصخرية وتتابعها الاستراتيجرافى وترتيب نطاقاتها من الجنوب الى الشمال ابتداء من الاركى النارى حتى الجيرى الايوسينى ، تكرر على نطاق مصغر جيولوجية الصحراء الشرقية الى حد بعيد . كذلك يتكرر فى سيناء ذلك الازدحام والتقطع والتمزق الفيزيوغرافى فى التكوينات الذى رايناه فى الصحراء الشرقية ، بل انها لاشد تعقيدا وتقطعنا الى حد يجعلها حيرة الباحث والدارس ، وذلك لانها ايضا اقل ما تكون مساحة .

مع هذا ، او لهذا السبب بعينه ، فالأفضل ان نقول ان سيناء تصغير جيولوجى مضغوط ، اكثر منها امتدادا مصفرا ، للصحراء الشرقية . السبب ان سيناء وان بذات جغرافيا حيث تنتهى الصحراء الشرقية تقريبا ، الا انها لا تبدأ جيولوجيا حيث تنتهى هذه وانما تكررهما من اول وجديد . وايا ما كان ،

فمسواء عدت امتدادا أو تصغيرا ، فانها في جيولوجيتها اقرب جدا الى الصحراء الشرقية منها الى الجزيرة العربية المجاورة أو اى منطقة أخرى مشابهة في جنوب الشام . وبهذا فانها جيولوجيا افريقية أكثر منها اسيوية ، على عكس ما يذهب البعض سطحيًا ، أو هي على الأقل افريقية بقدر ما هي اسيوية .

هيكل مصر التكتونى

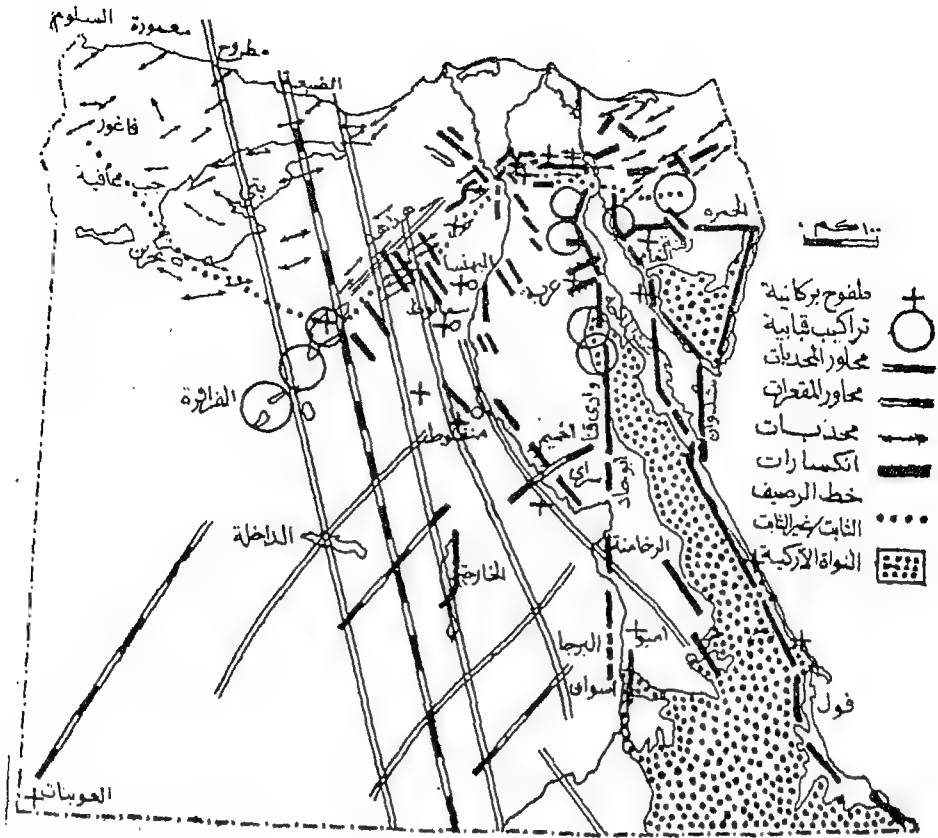
الأقاليم التركيبية

لان نطاقاتنا الجيولوجية تتدرج في قدمها أو حداثتها من الجنوب الى الشمال ، فانها تتدرج ايضا في مدى صلابتها وثباتها الجيولوجى وفي درجة مقاومتها للاضطرابات الباطنية والتعرية السطحية في الاتجاه نفسه . فارض مصر كقاعدة عامة ثقل صلابة وثباتا كلما اتجهنا شمالا . وعلى هذا الاساس يمكن تقسيمها الى اقاليم تركيبية رئيسية متميزة ، حددها رشدى سعيد (١) بثلاثة هي كتلة النواة ، الرصيف الثابت stable shelf ، والرصيف غير الثابت unstable shelf . والتقسيم نفسه ينسحب على سيناء سواء على حدة أو في اطار مصر العام .

والرصيف الثابت هو الذى يحف ويحدق بالنواة الاركية مباشرة ، ومساحته ثلثا مصر ، اى يمثل الجزء الاكبر من جسمها . أما الرصيف غير الثابت فيقع الى الشمال من الرصيف الثابت اى في أقصى شمال مصر ، ومساحته كسر بالقياس ضئيل . الخط الفاصل أو جبهة الالتحام بين الرصيفين هي الخط الممتد من غاغور في منتصف المسافة بين السلوم وسيوة الى بحرين جنوب القطارة الى الواحات البحرية الى القاهرة فالسويس فالجدي غابو حمظ في منتصف سيناء . وهذا الخط يتفق تقريبا مع حدود تكوينات الايوسين الشمالية كما يقطع في حدود الاوليجوسين والميوسين الجنوبية على الجانبين .

معنى هذا أن الرصيف الثابت يشمل مناطق تكوينات الخراسان النوبى والكريتاسى والايوسين بل وشريحة من كلا الاوليجوسين والميوسين . هذا بينما يشمل الرصيف غير الثابت معظم مناطق تكوينات الاثنين الاخيرين مع

(١) وهو المرجع الرئيسى في الصفحات القادمة . انظر :
Geology of Egypt, p. 28 — 38; Bär & Klitzsch, p. 71 — 2.



شكل ٤ - هيكل مصر التكتونى .
[عن سعيد ، شكرى ، شطا ، يالوز وكنتش]

البليوسين والبلايستوسين ، وكلا الرصيفين جزء من حوض رسوبى منخفض يحيط بالنواة الأركية ويدور حولها ، وكلاهما يشبه الآخر فى جوانب ولكنه يختلف فى أخرى كالممر ونوع الرواسب وسمكها ومدى صلابتها ورد فعلها لاضطرابات الباطن سواء على شكل التواء أو انكسار ... الخ .

الرصيف الثابت

تفصيلا ، الرصيف الثابت هو المقدم الجيولوجى (الفورلاند) أى الذى يقع امام النواة الأركية . رواسبه من ثم مشتقة من كتلتها أو من مواد أعيد نحتها من رواسب سابقة ، وبالتالي فهى قارية أو شبيهة قارية epi-continental . الرواسب قوامها الرمال فى الجزء الأسفل والأكبر من العمود الرسوبى ، والباقى طفل ومارل وحجر جيرى . سمك العمود محدود نسبيا ، يزيد بعمامة كلما بعدنا عن النواة واتجهنا شمالا . على سبيل المثال: قرب النواة يبلغ السمك نحو ٣٥٠ - ٤٠٠ متر ، بينما يصل فى الخارجة الى

١٠٨٦ مترا ، يرتفع عند حدود الرصيف قرب البحرية الى ٢٦٤٠ مترا . بالمثل في سيناء ، يبدأ السمك عند جبل الجنة والعجمة بنحو ٧٦٠ مترا ، وعند حافة التيه تجاه خليج السويس يبلغ ١٨٤٠ مترا ، بينما يرتفع عند أبو حمظ في الشمال الى ٢٣٧٦ مترا .

من حيث الصلابة ، الرصيف الثابت صلب الاساس برواسبه التي ترجع الى ما قبل الكريتاسي والتي لا تبعد كثيرا عن السطح . لهذا فان رد الفعل الميكانيكي لهذا الغطاء الرسوبي في وجه الاضطرابات الباطنية انها هـو كثرة الانكسارات . ولئن كانت الانكسارات كبيرة المقياس غير شائعة على السطح ، فيبدو انها كثيرة تحته . وعلى العموم فان للانكسار والشد الدور الرئيسي في تركيب الرصيف ، بما يفوق دور الالتواء والضغط بكثير . فالانكسارات من كل انواع المحاور شائعة ، وغالبا ما تحف بالالتواءات بقوة خاصة في الشمال ، وكثيرا ما توازيها . كذلك يقطع الرصيف عدد من تراكيب الهورست والجربين .

على العكس من الانكسار ، دور الالتواء ثانوى ، والالتواءات طفيفة ولا توجد محدبات حقيقية ، وانما قباب أو تحدبات لطيفة جدا لا تكاد زاوية الميل فيها ان تحس . وعموما فان وجه الرصيف مغضن بالمحدبات والمقعرات التي هى في الواقع قباب وان كانت اطوالها اضعاف عرضها أحيانا . وهذه التراكيب القبابية المائلة على السطح ترجع غالبا الى تقوس النواة القاعدية تحتها الى أعلى . ثم هى تزداد بخاصة على جبهة الالتحام مع الرصيف غير الثابت ، ومحاورها شمالية شرقية - جنوبية غربية ، سبترية ، صغيرة المقياس ، ميولها لطيفة ، وبعضها قد تحدده الانكسارات البسيطة الى المعتدلة كما في سيناء .

الرصيف غير الثابت

إذا تقدمنا الى الرصيف غير الثابت ، فانه يقع بين الفورلاند والبحر الجيولوجى القديم ، وبهذا يعد miogeosyncline . أهم ما يميزه عن الرصيف الثابت أن البحر قد طغى عليه طوال تاريخه الجيولوجى ، وهو طغيان رئيسى وقديم منذ الباليوزوى . من ثم فان رواسبه بحرية ، كلسية في معظمها ، ومن أصل كيماوى أو عضوى ، ويسودها الحجر الجيري والمارل . أما الرواسب ذات الاصل القارى الحطامى فقليلة نادرة ، الا على جبهة الالتحام مع الرصيف الثابت حيث تتداخل رواسبهما كالأصابع المتشابكة : رمل وطفل الرصيف الثابت مع حجز جبرى ومارل الرصيف غير الثابت .

من حيث السمك فان قاع الرصيف غير الثابت يتألف من مجموعة من

الاحواض والمرتفعات basins & swells ، لذا يتفاوت سمك العمودا الرسوبى فيه محليا مثلما يختلف طبيعة . الا أنه على الجملة اكبر بكثير من سمك الرصيف الثابت ، كما يزداد مثله شمالا . على حدوده الجنوبية عند البحرية مثلا يبلغ السمك ٢٦٤٠ مترا ، وعند مرسى مطروح (٥٧١) مترا ، بالمثل فى سيناء ، يبلغ عند أبو حمظ ٢١٧٥ مترا ، وعند الخبرة ٣١٣٤ مترا .

الاضطرابات التكتونية كثيرة ولكنها من المرتبة الثانوية . لذا فان دور الانكسار وان كان موجودا اقل مما فى الرصيف الثابت ، وعملية رفع الكتل والاسافين اقل شيوعا هى الاخرى بالمقارنة . على العكس دور الالتواء والضغط الذى يرى اثره بوضوح على السطح ومعالمه . غالالتواءات الخطية غير السمترية والقافزة upthrust شائعة . ذلك أن الاضطرابات الباطنية والضغط الطويلة الابد اثرت التواءات غير سمترية مصحوبة بانكسارات عكسية خاصة فى شمال الرصيف .

وأبرز النماذج هى لا شك تلك المجموعة من الالتواءات العديدة التى تقطع كل شمال مصر على محور شمال شرقى — جنوبى غربى والتى تدخل ضمن ما سماه كرنكل Krenkel بنظام القوس السورى Syrian arc system أو Syrian swells . والنظام يمثل نبضات القشرة الثانوية فى اعقاب الحركة الالتوائية الالبية العظمى ، وينتشر فى حوض شرق البحر المتوسط من اللغات حتى المغرب . (١) وتمتاز محدبات القوس السورى بأنها جميعا على محور الشمال الشرقى ، غير سمترية حادة الميول على ضلوعها الجنوبية خفيفتها على الشمالية ، وكلها ممزقة بشدة بالالتواءات والانكسارات ، تكثر بها أخيرا الاندساسات البازلتية على محاور الانكسارات مثلما ترتبط بها سببيا .

خطوط الشبكة

إذا كان لنا الآن أن ننظر الى الهيكل التكتونى لمصر ككل وفى اطار موحد عام ، فان أرض مصر بحكم موقعها على الاطراف الاقل مقاومة نسبيا من كتلة جوندوانا تعرضت لكثير من اضطرابات البركنة والزلزلة ولاكثر منها من ظاهرات الالتواء والانكسار ، وغالبا ما ارتبطت المجموعتان نشأة وتوقيتا . ورغم أن هذه الظاهرات التكتونية قديمة تبدأ منذ الزمن الاول بل الاركى ولا يخلو منها زمن أو عصر جيولوجى بعد ذلك ، فلعل أهمها اثرا هى تلك التى ارتبطت بتكوين أخدود البحر الاحمر الانكسارى العظيم فى اواسط الزمن الثالث . على أنها جميعا جاءت ، بفضل صلابة ومقاومة القاعدة الاركية القديمة ، محدود المدى والقوة فاقترصرت غالبا على الاطراف

الهامشية أو على نطاقات محلية بحيث لم تصل إلى حد إعادة تشكيل وجه الأرض المصرية جديرا .

وكقاعدة عامة ، فلقد جاءت كل الاضطرابات والمؤثرات الباطنية اقوى واشد غايلية في شرق مصر منها في غربها ، أى في الصحراء الشرقية وسيناء منها في الصحراء الغربية . وجزء أساسى من السبب يرجع إلى أثر القرب أو البعد من مصدر هذا الاشعاع أو النبض الباطنى ، أخدود البحر الاحمر . وهذا أيضا ما يفسر أن شرق مصر جاء أعلى مستوى وسطحا من غربها .

وإذا نحن حللنا الهيكل التكتونى إلى عناصره الأولية الثلاثة ، الالتواء والانكسار والبركنة ، فإن لنا أن نتصور سطح مصر وقد انطبعت أو انطبقت عليه شبكة ضيقة الحلقات معقدة الخطى نسبيا من خطوط الالتواءات والانكسارات من كل الأبعاد والدرجات ابتداء من الإقليمى الرئيسى إلى المحلى الثانوى ، تتوازى أو تتعامد أو تتقاطع بحرية ، متقاربة متكاثفة هنا أو متباعدة متخلخلة هناك ، وفوق الشبكة ينتثر هنا وهناك رشاش متطاير من بقع أو نقط من اللواظف والحمم والطفوح الباطنية تعطى للمساحات الأخيرة لوجه مصر الطبيعى ، كأنها هى الشامات والبثور حيث الالتواءات والانكسارات هى تجاعيده والتفجضات . وكما أن ملامح الوجه وخصائص البشرة أنها تعكس باطن الجسم فى الكائن العضوى ، فكذلك تعد هذه الشبكة السطحية انعكاسا إلى أبعد حد لاعمق أعماق الباطن بتفجضاته من محدبات ومقعرات وبقواه من ضغط وشد وفوران وقذف ... الخ .

ويمكن القول بصفة عامة بأن الالتواءات والانكسارات فى هذه الشبكة اقوى وأوسع انتشارا فى الرصيف غير الثابت ، وأقل فى الرصيف الثابت ، وأقل ما تكون فى الكتلة الأركية . بعبارة أخرى ، هى تزداد بصورة عامة من الجنوب إلى الشمال . ونظرا لمقاومة القاعدة القديمة الصلبة ، فيبدو كذلك أن الانكسارات جاءت أكثر وأوسع من الالتواءات التى بدورها جاءت أقرب إلى مجرد التفجضات أو التجمعات المحلية الثانوية . وأكثر ما تجتمع الالتواءات والانكسارات تجتمع فى شرق مصر ، خاصة سلاسل البحر الاحمر .

محاور هذه الشبكة المتعددة تنوع فى كل الاتجاهات ما بين العرضى والطولى والقاطع ، ولكن تغلب عليها وتسود بينها بضعة أنماط بعينها ، وإن تفاوت كل نمط فى مدى انتشاره وسيادته وأهميته . ورغم أن أسماء هذه الأنماط كما وضعها غون فيسمان وراثينز Rathjens تطلق عادة على خطوط الانكسارات (١) ، فإن من الممكن تعميمها لتشمل الالتواءات أيضا . وهناك

أربعة أنواع أساسية من المحاور تتدرج في الإهمية على الترتيب التنازلى الآتى .

أولا ، المحور الطولى الشمالى — الجنوبى ويسمى نوع شرق افريقيا وهو أكثرها شيوعا وانتشارا ، التواء وانكسارا ، ولعله محور نواة مصر القديمة ، وكثيرا ما حكم توجيهه أو تحريف السواحل القديمة والحديثة الى جانب الكتل الكبرى والصغرى فى الداخل . ثانيا ، المحور القاطع الشمالى الغربى ، ويسمى النوع الارترى أو الافريقى كما قد يطلق عليه محليا القلزمى Clysmic نسبة الى بحر القلزم . وهو بارز حاد للغاية فى قطعه للمعالم الطبوغرافية سواء على الساحل أو فى الداخل . ثالثا ، المحور العرضى الشرقى — الغربى ، ويسمى النوع التثيزى نسبة الى موازاته للبحر المتوسط أى التثيز القديم . وهو أبرز فى شمال مصر منه فى جنوبها . رابعا ، المحور القاطع الشمالى الشرقى — الجنوبى الغربى ، ويسمى نوع عوالى Aualitic أو الصومالى ، وهو الآخر يظهر أكثر فى الشمال كلما ابتعدنا عن النواة الاركية القديمة .

الالتواءات

إذا تصفحنا وجه مصر على هذا الأساس ، بادئين بالالتواء ، لبدى لنا مغضنا بالطيات والثنيات الاقليمية الكبرى المديدة من الدرجة الاولى على شكل محدبات geanticlines ومقعمرات geosynclines يصعب التقاط خطوطها أحيانا لفرط امتدادها ، تنطبع عليها وتكاد أيضا تخفيها طيات وثنيات أصغر ثم أخرى أصغر وأصغر وهكذا حتى المستوى المحلى البحت . والصفة القبابية أوضح وأصح فى هذه التحدبات الأصغر على الأقل ، والتي على أية حال تزداد وضوحا وتتكاثر أعدادا فى شمال مصر فى قطاع الرصيف غير الثبات .

هيوم مثلا — وهذه أكبر طية فى السلم كله — يتصور مصر كلها وقد اختطها أو انتظمها محدبان عظيمان يفصلهما مقعر كبير : محدب فى الصحراء الشرقية مؤثره وادى قنا ، ومحدب فى الصحراء الغربية مؤثره الواحات الخارجة ، أما المقعر فوادى النيل شمال الأقصر . من مقياس أصغر ، يتراكب فوق ضلوع تلك الطية الاقليمية طية محلية من « الالتواءات التثيزية » بتسمية هيوم أيضا . تلك هى مركب الجلالتين وعتاقة . فكتلنا الجلالتين وبينهما وادى عربة يصنعان معا التواء باديا تميل فيه طبقات الجلالة القبلية نحو حتى إذا ما شارفنا مدخل وادى قنا اتخذت المحدبات اللطيفة المحور الشمالى الغربى . (١)

(1) W.F. Hume, «Surface dislocations in Egypt & Sinai», B.S.G.E., 1929, p 2 — 9.

بالطريقة نفسها تبدو هضبة الايوسين ما بين الجبالتين والنيل وقد تموجت كالثنيات اللطيفة في سلسلة من المحدثات والمقعرات اتجاهها العام نحو الشمال الغربى . وهنا نجد محور محدب الجلالة الكبير ، اذ يفادى وادى عربية صوب النيل ، يستدير من الشمال الشرقى الى الشمال الغربى، حتى اذا ما شارفنا مدخل وادى قنا اتخذت المحدثات اللطيفة المحور الشمالى الطولى المباشر .

وغير بعيد ، على الضفة الشرقية لنيل سمالوط — المنيا ، تعرف ساندفوردي على قمتى محدبين يفصلهما مقعر . وعلى الضفة الغربية جنوب اسنا تصنع الصخور الكريتاسية كذلك سلسلة من المحدثات والمقعرات ، وبالمثل يفعل الخراسان النوبى الى الجنوب فى اسوان ، حيث يتثنى فى متتالية من المحدثات والمقعرات المسطحة المديدة المترامية على محور الشمال الشمالى الغربى . (١)

فى الصحراء الغربية ايضا ، لن تخطى العين المدربة بعض المحدثات والمقعرات الاقليمية المقياس فى الجنوب الثابت ، تترك مكانها بعد ذلك لاسراب لا تحصى كما لا تخفى من القباب الصغيرة فى الشمال غير الثابت . من الاولى تعرف شطا على خطين من الالتواءات او الثنيات المقعرة *synclines* يتوسطهما ويفصل بينهما خط من الالتواءات او الثنيات المحدبة ، وتمتد ثلاثتها على محور قلزمى شمالي غربى — جنوبى شرقى ، بحيث تؤلف معا مجموعة التوائية متموجة مركبة تنظم بين دفتيها وفى طياتها الواحات الخارجة والداخلية . (٢) وعلى المحور الارترى نفسه يضيف شكرى الى ذلك خط انخفاض مقعر رئيسى فى المنطقة ما بين النيل والخارجة . (٣)

من الناحية الاخرى يتعرف باللوز وكنتش ما بين النيل والجلف الكبير على ثلاثة محاور ارتفاعات وتحدبات تحصر بينها على التساقب خطين من الاحواض التركيبية اى المقعرات ، والكل على محور عوالى شمالى شرقى — جنوبى غربى . فلما محور الارتفاع الاول فى الغرب فهو خط العوينات — الجلف فى الجنوب يتمه خط البحرية — ابو رواش فى الشمال . محور الانخفاض المقعر الذى يليه شرقا هو الداخلة ، الذى يفصله عن مقعر الخارجة التالى خط ارتفاع او محدب هضبة ابو طرطور . (٤) على ان

(1) Said n. 31. (2) A. Shata, «Remarks on .. Kharga & Dakhla oases» B.S.G.E., 1961, p. 155.

(3) N.M. Shukri, «Geology of Shadwan island», B.S.G.E., 1959, p. 44.

(4) M. Yallouze; G. Kretsch, «Linear structures in and around the Nile basin», B.S.G.E., 1954, p. 170 — 181.

الملاحظ أن هاتين المجموعتين من خطوط التحدب والتقعر ، مجموعة شطّا وشكرى فى جانب ومجموعة ياللوذ وكنتش فى الجانب الآخر ، تتعارض فيها المحاور جذريا الى حد التعامد بحيث يتعذر التوفيق بينها .

هذا فى جنوب الصحراء الغربية . أما فى الشمال فى نطاق الرصيف غير الثابت فان المحدثات والمقعرات الصغيرة المحلية المتواضعة المقياس — نظام القوس السورى — ترى متتابعة بلا انقطاع من عروض البحرية حتى الساحل ومن أبو رواش حتى الحدود . ولا يضارع هذه المنطقة أو يفوقها فى كثرة وكثافة المحدثات والمقعرات الموضعية أو القباب المحلية سوى قطاع الرصيف غير الثابت من شمال سيناء . فهى هنا تتلاحق بالعشرات حتى لتؤلف أرخبيلًا حقيقيا يضاوى الشكل فى قلب شمال سيناء سماءه حسان عوض بحق « إقليم القباب » . (١)

الانكسارات

اذ ننتقل من الالتواءات الى الانكسارات ، فكانما انتقلنا من المناطق الى الخطوط ، وبالتالى من التعميم الى التحديد . فخطوط الانكسارات قاطعة لا تحتل التأويل ، وخطة شبكتها ليست اقل وضوحا . معظم الانكسارات الرئيسية وأهمها يتوزع فى جبال البحر الاحمر وسيناء بطول السواحل ، ثم على واجهة وادى النيل ، وكذلك فى قطاع القاهرة — السويس واخيرا بعض مناطق الصحراء الغربية . وغيا عدا مجموعة خطوط محدودة على المحور العرضى التثيزى ، فان معظم الشبكة يتوزع بين المحاور الطولية والقاطعة .

المجموعة العرضية تبدأ بخط يعبر سيناء بتقطع من رأس خليج العقبة الى رأس خليج السويس . فتشمل انكسارا رئيسيا فى شمال شرق سيناء يحدد جبل الحمرة ، ثم آخر على امتداده هو سد رقبة النعام الذى تصحبه الطفوح البازلتية طوال رحلته . وإلى الشمال قليلا على طول طريق القاهرة — السويس يجرى انكسار آخر يحدد الكتل التلية على جانبيه وتنقطه أيضا الطفوح البازلتية محليا . وعلى الجانب المقابل جنوبا يمكن أن نضيف انكسار وادى عربة الذى يتعامد على محدبى الجبالين ويفصل بينهما .

عن المحاور الطولية السائدة ، غفى شرق مصر يحف بكل من سيناء وجبال البحر الاحمر محوران أساسيان من الانكسارات . فعلى كلا جانبيه

(1) H. Awad, La montagne du Sinai central, Le Caire, 1951, p. 15.

خليجي العقبة والسويس مجموعات من الانكسارات موازية للسواحل ، وعلى كلا ضلعي سلسلة جبال البحر الاحمر مجموعتان اخريان ، يضاف اليهم على امتداد وادي النيل سلسلة اخيرة من الانكسارات الاقل مقايسا واطرادا . على أن المجموعات كلها تتداخل أو تتواصل حوالى منطقة خليج السويس بحيث يكمل بعض منها بعضا آخر .

في أقصى الشمال الشرقى مجموعة انكسارات خليج العقبة ، حادة تقاطعة ، وتعد أبرز نماذج النوع العوالى في مصر . على الجانب الآخر من سيناء والاحمر يسود ، على العكس ، المحور التلزمى . وبالتالي تكاد مجموعتنا انكسارات ساحلى سيناء تلتقيان في الجنوب عند رأس محمد . على أن المجموعة الغربية تستمر عبر جزيرة شدوان لتلتقى في خط واحد مع مجموعة انكسارات ساحل الاحمر التى تتراعى حتى الخدود الجنوبية . وعلى الجانب الغربى من خليج السويس نتصل الانكسارات بخط ساحل الاحمر ، ولكنها تتفرع أو تنحرف في جنوبها لتتجه على خط واحد مجموعة انكسارات وادي النيل التى تتخذ أولا محورا طوليا مباشرا اى من نوع شرق افريقيا .

يبدأ هذا الخط في الشمال بوادي قنا الانكسارى الاصل ، ثم يستمر في مجموعة كتل مهشمة شرق وجنوب ثنية قنا وحتى الاقصر كجبل سراى والقرن والرخامنة ، ثم يعبر النيل محتفظا بنفس المحور غرب النهر في قطاع اسنا - جبل البرقة (البرجا) - كركر حيث وجد بيدنل غارقا سلبيا حادا في مستوى ارتفاع الهضبة الليبية غربا وتخوم الوادى شرقا شخصه على انه انكسار محلى ، وأخيرا يعود الخط المستمر فيعبر النهر مرة أخرى ليظهر في مجموعة انكسارات صغيرة تتراص شرق اسوان . (١)

شمال ثنية قنا تستمر خطوط انكسارات وادي النيل ولكن محورها ينحرف شمالا غربا متحولا من نوع شرق افريقيا الى النوع الارترى . هنا تتوالى مجموعات من الانكسارات القصيرة التى توازى الوادى احيانا وتقطعه بانحراف احيانا أخرى . هذه الانكسارات هى التى تحدد مجرى النهر ما بين قنا واسيوط ، وتظهر في منطقة أخميم ، وتتواتر شرق النهر في منطقة المنيا وفي قطاع بنى سويف - حنوان ثم تعود فتتكاثر غرب النهر في منطقة وادى الريان وفي منطقة الهداهد الى الغرب منها وكذلك في أبو رواش ثم أخيرا على تخوم جنوب غرب الدلتا . (٢) ويلاحظ في دائرة المنطقة الاخيرة غرب النهر أن الانكسارات هنا تجتمع مع الالتواءات ومحدباتها المحلية وغالبا ما تتقاطع معها وتعامد عليها كما في الهداهد والريان ولكن أبو رواش بصفة خاصة .

(1) Said, p. 32.

(2) Id., p. 35.

في الصحراء الغربية تقتصر الانكسارات الهامة على الواحات الخارجية والبحرية حيث يمتد بكل منهما انكسار بطول المنخفض ، الاول من الشمال الى الجنوب والثاني من الشمال الشرقي الى الجنوب الغربي . كذلك تظهر بضعة انكسارات اصغر على المحور الشمالى الغربى في المنطقة ما بين النيل والفرافرة - البحرية . وفيما عدا محور البحرية العوالى النوع ، يلاحظ ان الآخرين يتبعان نفس محور الانكسار المجاور في قطاع وادى النيل المناظر .

هذا واذا نحن ربطنا هذه الانكسارات المحدودة في الصحراء الغربية بكثرتها العديدة في وادى النيل ثم في الصحراء الشرقية ، لامكننا - ربما باكثر من خيال العلماء - ان نتصور مع ياللوذ وكنتش نطاقا كاملا شبه متصل من الانكسارات الارتقية المحور يقطع وسط مصر بكامل عرضها تقريبا من الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى ، من البحرية الى وادى نتش وخليج نول . (١)

البركنة

تبقى اخيرا مظاهر البركنة بأشكالها المختلفة خاصة الطفوح والغطاءات الباطنية . وهذه عرفتها أرض مصر في معظم العصور الجيولوجية من أقدمها الى أحدثها ، ولكن الأخيرة هي أهمها ، كما انتشرت في كثير من أرجاء مصر من أقصى الجنوب الى الشمال ، غير أن الأخير هو أهمها . وعلى الجملة فقد تركزت أهم الاضطرابات الباطنية والطفوح البركانية الحديثة على جانبى اخدود البحر الاحمر سواء في مصر أو الجزيرة العربية . ومن ثم اقتصر في مصر على هذا القطاع .

لكن المهم انها جاءت على الجانب المصرى اقل قوة وانتشارا بكثير منها على الجانب العربى المقابل . فسلال جبال البحر الاحمر المصرية لم تعرف قط تلك الطفوح الباطنية البركانية ، حرات اللابة أو اللافا ، الواسعة الانتشار الشاسعة المساحة والهائلة السمك والتراكم التى ترصع جبال السراة في غرب الجزيرة ، الامر الذى يفسر ايضا أن جبال مصر لا تصل في ارتفاعاتها الى مستويات نظيرتها عبر البحر .

تفصيلا ، اقدم حالات البركنة المعروفة في مصر ترجع الى الزمن الاول ، وتوجد في أقصى الجنوب الغربى بجبل العوينات على تخوم الكتلة العربية - النوبية الصلبة ، وذلك على شكل طفوح من الريوليت . في الكريتاسى تجددت الاضطرابات الباطنية بدليل تخلل شرائح من اللافا والرماد البركانى لصخور الخراسان النوبى شرق كوم امبو وما يتأخها من الصحراء الشرقية .

(1) «Linear structures etc.», loc. cit., p. 190 — 5.

على أن الزمن الثالث عامة والاوليجوسين خاصة كان موطن تلك الاضطرابات بامتياز ، واليهما ترجع معظم حالات الطفوح الهامة ابتداء من خليج السويس حتى البحرية ومن غرب سيناء حتى القصير . واكثرها يرتبط عادة بالانكسارات بطبيعة الحال ، كما أن معظمها تغلب عليه الطفوح البازلتيية بالتحديد . وأبرز هذه الطفوح نجدها على امتداد سد رقبة النعام الانكسارى العرضى بشمال غرب سيناء ، وفى قطاع أم بجمة — أبو زنيمة بغرب سيناء ، ثم فى وادى عربة بين الجلاتين ، وبعدها على شكل طفوح الدولريت بطول ساحل البحر الاحمر جنوب القصير .

وعلى طريق القاهرة — السويس تتناثر الطفوح البازلتيية الى ان تتكاثر خاصة فى منطقة الجبل الاحمر واكثر منها أبو زعبل . وفى منطقة الجبل الاحمر بالذات ارتبطت الظاهرات الباطنية بالنشاطات المائية الحارة بأشكالها المختلفة وكان لها آثارها المتعددة فى أكسدة وتلوين الحجر الرملى ودولوميتية وترميل واعادة بلورة الحجر الجيرى والطباشير . أخيرا وعبر النيل نمود غنجد الطفوح البازلتيية فى جبل الخشب غرب القاهرة ، واكثر منه فى جبل القطرانى شمال غرب الفيوم . (١)

أخدود البحر الأحمر

لا تتم قصة أرض مصر فصولا الا بوقفة خاصة عند أخدود البحر الاحمر، لانه مفتاح معظم الاضطرابات والظواهرات التكتونية فيها ، ولما له من تأثير جانبى على شرق مصر خاصة وعلى وضع مصر عامة فى الكتلة العربية — النوبية . فعلى امتداد الأزمنة والعصور الجيولوجية المتأخرة ابتداء من الزمن الثالث وحتى اليوم ، يمكن رد كل مظاهر وحركات القشرة الأرضية فى مصر الى اثر الاخدود بطريقة او باخرى ، وذلك ابتداء من تكوين البحر الاحمر نفسه وخلجانه وتمزيق جبال البحر الاحمر فى الماضى الجيولوجى نفسه ، الى حركات الرفع التى اصابت شرق مصر من النوبة حتى شرق الدلتا ومن النيل النوبى حتى ثروع الدلتا فى العصور التاريخية وقلب العصور الوسطى . بل وحتى نبضات الزلازل الخفيفة العابرة التى تسجلها المراصد كل بضعة اعوام او أيام ونحس نحن بها أو لا نحس فى وقتنا هذا هى أيضا بالأخدود ترتبط .

(1) Said, p. 43 — 4.

تطور الأخدود النشأة والنمو

لا البحر ولا الأخدود ، بأبعاده الهائلة تلك ، نشأ دفعة واحدة بضربة واحدة في يوم وليلة ، وإنما هو محصلة عملية نمو اقليمي معتد وتراكم جيولوجي مفعم عبر عصور عديدة تتابعت فيها نبضات الباطن في ثورات متقطعة تكون هو فيها جزءا جزءا ، جزء يسبق جزءا ، جزء أقدم وآخر أحدث ، وهكذا . والأخدود مع ذلك حديث النشأة بوجه عام ، ابن الزمن الثالث عامة ، بينما أن البحر نفسه أحدث وأحدث فهو يأتي فقط في أواخر ذلك الزمن . وقد بدأ الأخدود يتكون من الجنوب الى الشمال ، فكان أقدم وأسبق في الجنوب بينما تأخر ظهوره في قطاع البحر الاحمر ، ولهذا كان البحر هو أحدث أجزاء الأخدود الافريقي العظيم نشأة .

ويبدو أن أقدم الانكسارات والفوالق في هذا القطاع ترجع الى الايوسين وربما الى الكريتاسي (١) ، بينما لم تتكون حفرة الأخدود نفسها الا في عصر الاوليجوسين الذي شهد لذلك أعظم مراحل ومظاهر الاضطراب الباطني والقلقات الارضية التي انعكست بعيدا على كل المناطق الشرقية من أرض مصر . وإذا كانت النظرية الكلاسيكية في أصل البحر الاحمر ، منذ وكما وضعتها المساحة الجيولوجية المصرية ، هي الاوليجوسين ، فانها قد أصبحت محل تساؤل منذ أعاد رشدي سعيد تسنين أخدود البحر الاحمر بالميسين . (٢)

فإذا صحت النظرية الاولى لكان معناها تعاصر نشأة البحر الاحمر وخليج السويس الذي هو اوليجوسيني بيقين أكثر . أما اذا صحت النظرية الثانية لكان خليج السويس كأخدود أقدم بالقطع من أخدود البحر الاحمر العام وكان بذلك مظهرا مستقلا سابقا للبحر وليس تابعا لاحقا له كما يبدو لأول وهلة . والواقع أن لخليج السويس تاريخا جيولوجيا معتدا جدا وقديما للغاية قبل الزمن الثالث جميعا ، وإن لم يكن ذلك كأخدود بالضرورة . (٣)

مهما يكن الأمر ، فإن البحر الاحمر نفسه كبحر هو اشد حداثة . فالواقع أن البحر المتوسط (التثيز) لم يغز حفرة الأخدود لأول مرة الا بعد امد طويل في الميوسين ، وحتى عند ذلك لم يتوغل كثيرا في الجنوب الى ابعد من خليج

(1) Birot & Dresch, p. 203 — 4.

(2) Geology of Egypt; F.T. Barr, Geology of the Gulf of Suez area, in : Guidebook to geology etc., p. 128.

(3) Barr, p. 128 — 9.

السويس . اى ان البحر الاحمر جيولوجيا لم يعد فى الاصل ان يكون ذراعا مقطوعة او مسدودة اكثر منها مهدودة من البحر المتوسط . ثم عاد البحر المتوسط فى نهاية الميوسين فانهسر عن البحر الاحمر ، بينها احتل موقع خليج السويس نهر صغير يجرى من الشمال ويصب فى الجنوب . وخلال البليوسين عاد البحران فيما يبدو فاتصلا ولكن بصورة متقطعة غير منتظمة ان لم نقل مبهمه .

كذلك غفى او اخسر البليوسين وحده ، ان لم يكن حقا فى 'اوائسل البلايستوسين ، تكون اخدود خليج العقبة ، الذى هو بذلك احدث بكثير جدا من خليج السويس . اى ان اخدود العقبة احدث قطعا من اخدود البحر الاحمر العام الذى قد يكون هو نفسه احدث من اخدود خليج السويس . واخيرا ، ومن الناحية الاخرى ، فقد تأخر اتصال البحر الاحمر بالمحيط الهندى الى البليوسين حين غزت مياه الهندى الاخدود فاصبح بحرا لاول مرة ، ربما بما فى ذلك خليج العقبة . وعلى هذا فاذا لم يكن اخدود خليج السويس اقدم من اخدود البحر الاحمر ، فانهما على الاقل متعاصران . ومن جهة اخرى فاذا لم يكن اخدود خليج العقبة احدث من اتصال البحر الاحمر بالمحيط الهندى فانهما بدورهما متعاصران .

وهنا نلاحظ مغارقة هامة وهى ان البحر الاحمر ، وان كان اول اتصال له هو بالبحر المتوسط دون المحيط الهندى ، فقد انتهى فى النهاية واتصاله بالمحيط الهندى دون البحر المتوسط على نحو ما نجد اليوم . اى ان البحر الاحمر تحول من ذراع خليجية للبحر المتوسط الى خليج ذراعى من المحيط الهندى ، وفى الوقت نفسه تحول لسان السويس من مضيق بحرى الى برزخ ارضى بينما تحول باب المندب من معبر ارضى الى مضيق مائى . صورة معكوسة بالكامل . ولنا ان نضيف هنا بالمناسبة انه فيما بين اتصال البحر الاحمر بالتوسط وقبل اتصاله بالهندى زادت ، تحت ظروفه المناخية وفى مروضه المدارية ، درجة الملوحة ، فكان ان اكتسب تلك الخاصية المعروفة التى احتفظ بها منذئذ وظل يتميز بها عن المتوسط .

قوة الدفع

السؤال الآن : اذا كانت نشأة الاخدود قد بدأت من الجنوب ، فهل جاءت من الجنوب ايضا قوة الدفع ؟ الملاحظ ان البحر الاحمر بعامة اضيق نوعا فى الشمال منه فى الجنوب ، وهو فى نهايته ينشطر وينشعب الى فرعين دقيقين نحيلين حول سيناء . فلماذا انشطر ؟ اكيدا اما لضعف القوة او لقوة المقاومة او للثنين معا ، والاخيرة الأرجح . فلا شك ان صلابة كتلة سيناء القديمة الصماء قد وضعت حدا لنمو الاخدود وارغبت طاقته الباطنية على ان تستدير فتلطف حولها لتبقى هى بين ذراعيه النموذج الكامل للهورست الاخدودى .

ولكن من المحقق ايضا ان معظم طاقة الاخدود كانت قد استنفدت وانفقت نفسها من قبل وبدأت تزداد تخلخلا ووهنا . فرغم ان اخدود السويس الاقدم يستمر شمال الخليج نفسه ، الا انه يختفى تحت برزخ السويس تجاه الاسماعيلية حيث يطمر تحت رواسب الطمي . ولهذا فانه يبدو في خطة الاخدود العظمى شعبة جانبية على الهامش بل وعلامة انتهاء . وعلى الجانب الآخر ، فاذا كان خليج العقبة ، على شدة حدائته ، يبدو المكمل الحقيقي لمحور الاخدود نحو الشمال ، فالواضح انه يزداد ضحولة ونحولة وتقطعها بل وينتهى في النهاية بالشام وهو اخدود كاذب false rift ذو كتف واحدة لا اثنتين . (١)

فاذا ما عدنا الى الصورة الراهنة ، وجدنا الانكسارات الطولية العديدة تحف بأخدود البحر الاحمر على كلا جانبيه بقدر أو آخر من التناظر أو السمترية اللافتة ، ليس فقط في الحافتين الجبليتين المتناظرتين أيضا واللتين تقطعهما تلك الانكسارات تقطيعا ؛ ولكن كذلك تحت سطح البحر حيث تحمل قواعد تلك الانكسارات الجزر المرجانية العديدة الشهيرة التي تتاخم جانبي البحر . وحتى السهل الساحلى والرصيف القارى تمثل هى الاخرى حافة escarpment غاطسة متدرجة نحو العمق . أما هذا العمق فتحدده حفرة وسطى كالهوة الغائرة توازى الساحلين ويتراوح عرضها بين ٤٥ ، ٦٥ كم ويدور عمقها حول ٢٠٠٠ متر مع اتجاه الى زيادة العمق جنوبا وتناقصه شمالا (٢) حيث نجد خليج العقبة ، وعمقه + ١٠٠٠ متر ، امتدادا لهذه الهوة ، وذلك دون خليج السويس الذى يبلغ عمقه - ١٠٠ متر .

ولعل هذا العمق الضئيل والضحالة البالغة هى بعض الاسباب التى حدثت بجون بول الى أن يرد أصل خليج السويس وحده ودون سائر أجزاء حوض البحر الاحمر الى فعل التعرية . على أن هذا الراى الغريب لا يشاركه فيه أحد من الجيولوجيين الذين يرونه انكسارى النشأة كسائر أجزاء اخدود البحر الاحمر . ولعل هذه نقلة مناسبة الى مشكلة نشأة الاخدود عموما .

اصل الاخدود

كيف تكون الاخدود ؟ ان يكن المعروف أن البحر الاحمر جزء لا يتجزأ من الاخدود الافريقى العظيم الممتد من الزمبىزى حتى طوروس كما راده جريجورى ، فان الذى ينبغى أن نضيفه الآن هو أن هذا الاخدود بدوره كما اثبتت آخر الدراسات الحديثة على يد هيوزن Heezen انها هو جزء لا يتجزأ من نظام

(1) W. B. Fisher, p. 15.

(2) Birot & Dresch, p. 203 — 5.

او هيكلي اخدودي انكسارى يطوق الكرة الارضية برمتها ويدور حولها اكثر من مرة تحت المحيطات ، وكل ما هناك أن الاخدود الاغريقى هو القطاع القارى الوحيد او الابرز فيه .

وما زال اصل الاخدود موضع نظريات عديدة متعارضة ، ولكنها لا تخرج ، انقيا أو راسيا ، اما عن ميكانيزم الضغط (جريجورى ، بالارد Bullard ، هولز ، وييلاند Wayland ، لستر كينج ، دبيرتره Dubertret) أو الشد (فيجنر ، دى توا Du Toit ، هيزن ، مينارد Menard) . (١)

نظريات الضغط

فعند جريجورى أن اصل الاخدود زوجان متوازيان من خطوط الانكسارات العادية normal faulting ، أو مجموعات من الانكسارات السلمية step faults أى جريبن Gräben ، نشأت نتيجة للضغط الجانبية على ضلوع ثنية أو طية محدبة ، مما أدى الى انهيار قمة أو قبة المحذب وسقوطها راسيا وانخسافها على شكل واد اخدودى rift valley . بصيغة أخرى ، الاخدود فى أصله كتلة طويلة كالاسفين ، تدق كلما زاد العمق، سقطت بين انكسارات حدية عادية كنتيجة لهبوط الضغط الجانبي على تركيب قوسى أصلا ، غازاغ الاسفين الغارق مواد الاعماق فى الباطن فتفجرت على شكل لوانظ بركانية بامتداد الشقوق . الاخدود ، ببساطة يعنى، خندق هابط أو حفرة ساقطة foundered trough ، fossé d'effondrement .^(١) والواقع الجيولوجى يثبت أن البحر الاحمر برمته يتأطر على كلا جانبيه بأعداد لا حصر لها من الانكسارات العادية باستثناءات نادرة جدا ، كما يؤكد النظرية الشكل القبابى المشوه لتكوينات الميوسين على ساحل البحر فى مصر (٢).

لكن بالارد وهولز رفضا نظرية الانكسارات العادية وقالا بالانكسارات العكسية أو القافزة reverse faulting التى تراكبت فوق بعضها البعض فى خطين متقابلين على مستوى سطح الوادى الذى لم يلبث كرد فعل أن هبط وهوى تحت ثقلهما حتى يتم توازن القشرة الارضية . وليس ثمة من دليل واقع معروف على هذا الفرض سوى انكسار واحد زاحف وضاعط تعرف عليه هيوم فى حقول بترولنا غرب خليج السويس .

كذلك رأى بيلى وويليز Willis أن الاخدود نشأ بقوة الضغط فى الاعماق السحيقة ، وبالتالي بقوة الدفع من الجوانب الى أعلى upthrust مسلطة على كتلتين متوازيتين فانتصبتا وأثبتت بحافتين شاهقتين تاركة

(1) Ibid; p. 205.

(2) Said, p. 118 — 120.

ما بينهما كهوة في الحضيض . ويمكن ان نشبه قوة الوثب هذه بالاسد حين يرفع جسمه في الهواء مرتكزا على قدميه الخلفيتين استعدادا للوثب . الرفع ، رفع الحافتين ، اذن ، لا الخفض ، خفض الحضيض ، هو الاساس . ولهذا فليست الانكسارات عادية بسيطة بل دافعة ضاغطة قافزة ، وليس الاخدود واديا اخدوديا كما عبر جريجورى rift valley ، وانما هو واد واثب ramp valley كما يدعوه ويلليز . غير ان الاعتراض الجوهرى على نظرية ويلليز هو ان الضغط الجانبي سحق الاعماق انما يثمر انكسارات حدية حادة قافزة ، الامر الذى لا يثبت الواقع الجيولوجى .

آخرون مثل ليز ومودى وهيل Lees ، Moody ، Hill ، قالوا بالانكسارات الانضغاطية — مثلما تلوى الذراع — wrench faulting ، واعتبروا اخدود البحر الاحمر — البحر الميت انكسارا ملويا مخلوعا من الدرجة الاولى ، ولو ان بار لا يرى اى دليل على هذا . (١)

من الناحية الاخرى فان كثيرين ، مثل فون غيسمان V. Wissmann وكلوز Cloos فضلا عن ماكس بلانكنهورن وجون بول وهيوم ممن اشتغلوا على مصر ، لا يرون في الاخدود اكثر من قبة او قبة محدب هاو او هان voûte anticlinale effondrée بصورة اقل او اكثر تعقيدا ، اى نفس فكرة جريجورى الاولى . والواقع ان هناك الآن عودة عامة الى رأى جريجورى ببساطته وعلى بساطته . وفي هذا السياق ، يعتبر جوجل J. Goguel ان الضغط الرأسى ، الذى يزيد على الضغط الانقى ، يكتفى تماما لتفسير محاولة التوسيع التى تفرض نفسها على التوزيع الهيدروستاتيكي للضغط ، الناجمة عن ائقال الكتل الارضية وحدها دون اى عامل آخر . (٢)

نظريات الشد

اما عن ميكانيزم الشد فقد تبناه فيجنر كجزء من نظريته العامة الشهيرة في زحزحة القارات . فالأخدود انكسار معتد نشأ عن شد كتل اليابس في عملية الزحزحة ، مما أدى الى تمزيق قارة جوندوانا وفصل الجزيرة العربية عن القارة الافريقية ، او بالادق الى تباعد الجزيرة العربية نحو الشرق عن كتلة القارة الافريقية . وما البحر الاحمر وخليج عدن الا الفجوة التى تخلفت عن هذا التزحزح ، فليس البحر اذن حفرة بل فرجة او انفراج ، والاخدود لاهو واد اخدودى rift valley ولا واد واثب ramp valley ، وانما هو وادى زحزحة drift valley .

(1) Barr, loc. cit., p. 124.

(2) Birot; Dresch, p. 205.

من ناحية أخرى يذهب بوجولبوف Bogolepov الى ان البحر الاحمر ليس اخدودا وانما شرح عريض نشأ عن « انشقاق الدوران rotation rift » بالدقة ، اى انشقاق الطبقات العليا من الغلاف الصخري للكرة الارضية نتيجة لدورانها حول نفسها . هذا ويسمى شالم Sha'lem مثل هذا المنخفض الناشئ عن تحرك كتل القشرة بعيدا عن بعضها البعض « بالبار paar »: وعلى الجملة ، فقد تبنى دى توا من جانبه نظرية الزحزحة وان يكن مع تعديلات .

بالمثل طبق ديبرتريه على سوريا ، الا انه على العكس من فيجينر ثبت كتلة الجزيرة العربية وحرك كتلة افريقيا ، فزحزح سيناء أولا نحو الجنوب حوالى ١٥٠ كم ، ثم دور افريقيا على نفسها أو محورها نحو ٥ درجات مع عقارب الساعة (١) . اى انه حرك الكتلة الكبرى لا الصغرى ، وحولها نحو الغرب لا نحو الشرق . وقد أيدته فى ذلك ويللينج Willing ، لكن كوينيل Quennell جاء فرأى ان محور حركة الزحزحة ليس على الجانب الغربى وانما الشرقى من الشام ، وليس الى الجنوب ولكن الى الشمال (٢) .

من جهة ثالثة ، ادخل سوارتز وآردن Swartz ، Arden أربع كتل فى عملية الزحزحة : أولا كتلة شمال شرق افريقيا غرب السويس والبحر الاحمر وشمال الاخدود الاثيوبى ، ثانيا كتلة شبه الجزيرة العربية ، ثالثا كتلة شبه جزيرة سيناء ، رابعا كتلة القرن الافريقى شرق الاخدود .

حديثا جدا ، فى النهاية ، اتى هيزن بنظرية الهيكل الاخدودى الكوكبى الذى ركب فيه الاخدود الافريقى ورد أصوله الى ضغوط الشد الناشئة عما افترضه من تمدد حجم الكرة الارضية ، وهو غرض من شأنه ايضا ان يدعم نظرية الزحزحة . واخيرا فان هناك نظرية مينارد عن التيارات او الخلايا الانقلابية الصاعدة فى القشرة الارضية التى تتركز عندها ضغوط الشد فى القشرة . (٣)

مهما يكن اصل اخدود البحر الاحمر ، فالمهم انه اذ شطر الكتلة العربية النووية الصلبة لم يغير من وحدتها الجيولوجية الاصلية وترك على جانبيها تناظرا أصيلا بين طرفيها ينعكس اليوم فى التركيب الجيولوجى والهيئة

(1) L. Dubertret; J. Weulersse; Syrie, Liban et Proche-Orient, t.I, Péninsule arabique, Beyrouth, 1940, p. 11 — 16.

(٢) صلاح بحيرى ، جغرافية الصحارى العربية ، عمان ، ١٩٧٢ ، ص ٩٩ — ١٠٢ .

(3) Barr, loc. cit., p. 125 — 7.

الطبيعية لكل من مصر والجزيرة العربية . هذا من ناحية . ومن ناحية أخرى جاء تكوين الاخدود بمثابة « المهاز » أو « فعل الزناد » المنجر لكل حركات الباطن التكتونية من اضطراب وقلقلة فى معظم جهات ارض مصر ، خاصة شرقها المصاقب ، حتى أصبح شرق مصر بالذات هو المحل المختار والموطن والمصدر التقليدى دائما لحركات القشرة الباطنية فى ادب الجيولوجيا المصرية .

اكثر من هذا وخطر ، فمن الاضطرابات الارضية الاقليمية العنيفة التى صاحبت مراحل نشأة وتكون الاخدود جاءت ، فى بعض الاراء ، الاختلاجة الاولى التى مهدت للنيل وجودا وموقعا واتجاها . فالتواء أو انكسار الوادى الاول الذى احتله النيل بعد ذلك نشأ ، كما سنرى ، كرد فعل لتلك الاضطرابات المجاورة . وبهذا المعنى قد يمكن أن يعد الاخدود الجد الاعلى جدا أو الابدع وغير المباثر جيولوجيا للنيل ، وبالتالي صاحب فضل غير منظور وعادة غير مذكور على مصر .

الفصل الثانى

تاريخ حياة نهر

على تلك الخلفية الارضية المعقدة ، وغوق ذلك المسرح الجيولوجى المعد ، يأتى النيل لا كحادث بالغ الخطر فحسب ولكن أيضا كحدث صغير السن للغاية . انه من أحدث الظواهر الطبيعية الهامة فى مورفولوجية مصر ، ان لم يكن أحدثها بالفعل ، وليس أحدث منه بها فعلا سوى الانسان وحده تقريبا ، على الا نخلط بالطبع بين الحادثتين ، فالاولى انما بالمقياس الجيولوجى والثانية بالمقياس التاريخى ، وشتان ما بين المقياسين . ومن الناحية الاخرى ، فلو كان من الخطأ على المستوى الجيولوجى البحث أن نقول بقديم النيل ، فان من الخطأ كذلك أن نبالغ فى تقدير حدائته .

وعلى حدائثة هذه ، فان للنيل فى مصر ، كما فى خارجها ، تاريخا طبيعيا معقدا بالغ التركيب ، ولانقول الغرابة والشذوذ . فالنيل الاعظم بامتداده الهائل من العروض الاستوائية حتى البحر المتوسط ، بل من اطراف نصف الكرة الجنوبى حتى قلب العالم القديم ، لم ينشأ دفعة واحدة كنظام نهري واحد ، وانما تكون أصلا من مجموعة من النظم النهرية الاقليمية ، بدأ كل منها منفصلا مستقلا عن الباقي ، وربما فى عصور جيولوجية وظروف طبيعية مختلفة كذلك ، ثم اتصلت تلك النظم ببعضها البعض وتلاصحت وتوحدت فى نظام نهري واحد مركب لا بسيط ، بالغ الضخامة كما هو شديد الخصوصية ، بحيث لا يكاد يدانيه نهر فى اتساعه وأبعاده ، كما يوشك هو الا يخضع للقوانين الحاكمة التى تضبط تركيب الانهار العادية ولا للتصانيف الفيزيوجرافية التى تقع فيها الانهار عادة .

النيل اذن نهر فريد لامثيل له جيولوجيا مثلما هو تاريخيا ، نهر بصورته الراهنة بالغ الحدائثة فى قارة بالغة القدم ، نهر شديد الحدائثة جيولوجيا بقدر ما هو مفرط القدم تاريخيا . باختصار ، انه من أحدث ، ان لم يكن أحدث ، انهار افريقيا جغرافيا (١) ، بينما هو أقدم انهار الدنيا كلها تاريخيا .

(١) محمد عوض محمد ، نهر النيل ، القاهرة ، ١٩٤٨ ، ص ١٤٢ .

ومن هذا المنظور وفى هذا الإطار ، وحدهما ، نستطيع أن نقدر مدى المشاكل العلمية والاستئلة العويصة التى تواجه الباحث فى نيل مصر ، ولماذا قد تتضارب الاجابات احيانا او تتعدد حولها الاجتهادات .

ميلاد نهر

وانسؤال الاول الذى يلح علينا بلاشك هو : متى ظهر النيل فى مصر لاول مرة ؟ وكيف ظهر : من اصل محلى ام من اصل خارجى ؟ هل له اصل سابق او اسبق ، ومتى كان ذلك ، ان كان ؟ ثم هل كان النيل فى مصر متصلا منذ بداية ظهوره بانهار الحبشة ، فضلا عن منابعه العليا الاخرى ، ام لم يكن ؟ واذا لم يكن ، فلماذا ، ومنذ متى تم الاتصال ؟ ثم ما اصل هذا الوادى : التوائى ام انكسارى ؟ كيف ولماذا ؟ الخ ... الخ ...

الواقع ان الاجابات ، التى قدمها جيولوجيون غالبا ، تراوحت بين الافراط فى القول بقدّم النيل وبين الافراط فى تحديد حدّاته ، كما تارجحت بين نظرية الاصل المحلى والاصل الخارجى ، وبين افتراض وجود انهار سابقة للنيل وبين اصلته المباشرة ، واخيرا بين نظرية الالتواء وغرضية الانكسار . وكثير من هذه النظريات والفروض ثبت ضعفه او تطرفه العلمى . والمهم فى كل الاحوال ان نحفظ بالمقياس العلمى الدقيق بحيث نستبعد تباعا كل نظرية مشكوك فى صحتها حتى نصل فى النهاية الى « التسنين » والتقنين الصحيح لنيل مصر . ويمكننا هنا ان نعرض للموضوع فى اربع قضايا اساسية مترابطة ومتداعية على الترتيب الآتى : اصل سابق ام غير مسبق ؟ القدم والحدّاة ، بين الالتواء والانكسار ، مشكلة الاتصال بالمنابع العليا .

اصل سابق ام غير مسبق ؟

ولعل من الخير لنا ، على هذا الاساس ، ان نبدا بنظرية الاصل السابق المزعوم — فما هو الا زعم واهم كما سنرى — حتى ننفض ايدينا منه فورا ونتقدم الى النيل الحقيقى نفسه . ولقد كان الجيولوجى ماكس بلانكنهورن Blanckenhorn هو اول من نادى بهذه النظرية فى اوائل القرن الحالى وتبعه فيها نفر من الباحثين والعلماء . فمن وجود بعض الرواسب النهرية وحفريات المياه العذبة والاشجار المتحجرة فى التكوينات الجيولوجية القديمة فى اجزاء من الصحراء الغربية ، افترض بلانكنهورن كما راينا ان نهرا ضخما ، احدا هو الذى كونها وكان يجمعها كما يجمع بعض الروافد من اودية

الصحراء الشرقية الكبرى ، ثم يجرى على صفحة الصحراء الى الغرب من مجرى النيل الحالى وموازيا له تقريبا متجها نحو الشمال الى البحر المتوسط الذى كان يمتد فى تلك العصور الى الجنوب من خط ساحله الحالى .

وقد بدا هذا النهر فى عصر الايوسين حين كان يصب فى البحر قرب بحيرة قارون ، ثم استمر فى الاوليجوسين ، ثم الميوسين حين بلغ اقصى نموه ، وكان مصبه حينذاك قد انتقل قريبا من وادى النطرون . واخيرا وفى البليوسين اخذ النهر يتضاؤل ويتدهور حتى انقرض تماما فى آخره . وفى الوقت نفسه — اواخر البليوسين — طغت مياه البحر المتوسط من الناحية الاخرى على ادنى وادى النيل الحالى وغمرته بعض الوقت فتكونت فيه عدة انكسارات وفوالق هى التى مهدت مجرى النيل الحالى فى مصر .

وقد اطلق بلانكنهورن على ذلك النهر المنقرض اسم النيل الليبى او نهر النيل القديم الليبى *Das Libische Ur-Nil* ، واعتبره جد النيل الحالى . اما هذا الاخير فحديث العهد جدا عند بلانكنهورن ، لم يظهر الا فى اواسط العصر الجليدى او المطير فى البلايستوسين ، وان كان المؤلف قد عاد فعدل عن هذا الراى وعدله (١) .

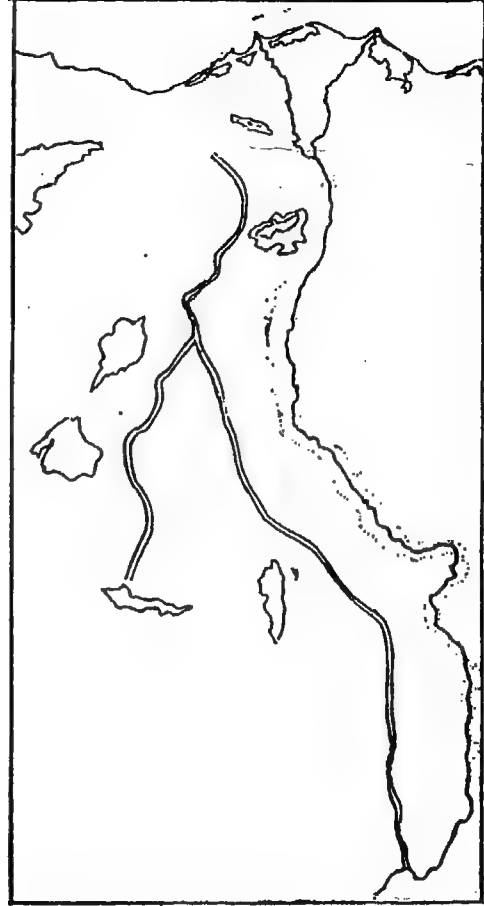
ومن الناحية الموضوعية البحتة ، هناك شواهد وادلة كثيرة فى الصحراء الغربية على وجود نظم تصريف مائية قديمة ، يمكن للتصوير الجوى التقاط انماطها بسهولة (٢) ، فضلا بالطبع عن الادلة الحفرية المباشرة فى باطن الطبقات الجيولوجية نفسها . ولهذا فقد قبل بعض العلماء بوجود النهر الليبى القديم الذى « اكتشفه » بلانكنهورن ، وبعضهم حدد مجراه بأنه يتبع غرد أبو محاريق الذى يمتد من الواحات البحرية حتى الخارجة .

والبعض الآخر مثل كايو *Cailliaud* اعتبر ان « البحر بلا ماء » الذى تواتر ذكره فى الروايات التاريخية والمحلية غرب النيل بالصحراء الغربية هو مجرى النيل القديم ، وذلك على اساس مواقع نيلية عثر عليها كما قال فى مجرى هذا البحر الجاف . وقد رسم كايو هذا المجرى بالفعل كخط مواز تقريبا لمجرى النيل الحالى ، يبدأ منه قرب ثنية كورسكو — الدر — بالنوبة ثم يتجه شمالا مارا الى الشرق من الواحات الخارجة ثم البحرية ، ثم يستدير ليحتل مجرى الوادى الفارغ خلف وادى النطرون حيث ينتهى وشيكا قرب صحراء غرب الدلتا ، كما اضاف اليه راغدا صغيرا من الجنوب

(١) السابق ، ص ١٦٧ — ١٧٠ .

(2) C.H. Squyres; W. Bradley, Notes on the Western Desert of Egypt, in : Guidebook to geology etc., p. 101.

الغربي يبدأ من الواحات الداخلة الى ان يلتقى به قرب الواحات البحرية .
 اى ان المجرى المرسوم يكاد يلم واحات الصحراء الغربية الرئيسية في طريقه
 أو واديه ، كما ان هذا المسار لا يبتعد كثيرا فى جزء منه عن مسار غرد أبو
 محاريق ايضا . غير ان تسبتل Zittel رغنض وجود تلك القواقع النيلية
 المقولة ، كما رغنض وجود البحر بلا ماء كلية كمجرى للنيل قديم أو حديث (١) .



شكل ٥ - خطا مشهور : « البحر بلا ماء » ،
 كما رسمه كابو ورلفنه تسبتل .
 [عن جاك دى مورجان]

ليس هذا فحسب ، بل ان بيدنل « اكتشف » هو الآخر كما نعرف نهرا
 قديما آخر عاش في الايوسين والاوليجوسين في الصحراء الغربية ويكاد
 يقطعها بكاملها من الجنوب الغربى الى الشمال الشرقى ، اى متعامدا على
 اتجاه نهر بلانكنهورن ، ويكاد ايضا يصب حيث كان يصب مشتركا معه في
 دلتاه تقريبا بحيث يكاد يشكل راغدا غربيا له . وبالتحديد اكثر ، كان هناك منذ
 ٦٠ مليون سنة نهر قديم في الصحراء الغربية يكاد يوازي النيل الحالى ،

(1) Jacques de Morgan, Recherches sur les origines de l'Egypte,
 Paris, 1896, p. 17.

ينبع من بحيرة الى الجنوب الغربى من الفيوم يرجح انها الواحة البحرية الحالية ويصب في الفيوم نفسها . على ان جون بول رفض فكرة النيل الليبي، من حيث المبدأ والمسار والمنتهى ، كما لم يجد دليلا علميا قط على وجود نهر قديم اى نهر في الصحراء الغربية .

من المعقول والمتصور اذن ، ايا كان الامر ، ان تنشأ عبر العصور الجيولوجية القديمة ، وهى سحيفة الطول ، انهار عديدة ثم تختفى ، فتنشأ غيرها في عصور أخرى ، وهكذا . فليس ثمة ما يمنع علميا ومنطقيا من هذا . لكن الشيء المهم في النيل الليبي القديم انه حتى ان صحت النظرية فان التسمية لاتصح ، لانه لالعلاقة بين نهر بلانكنهورن وبين نهر النيل الحالى . فلم يقل انا بلانكنهورن اين كانت تلك العلاقة ولا كيف كانت .

فالنيل الليبي القديم ، بفرض وجوده ، نهر مختلف ومستقل تماما عن نيل مصر الحالى المعروف . فنجذعه الاساسى يقع الى الغرب من نيلنا بنحو ١٠٠ كم على الاقل ، تصل الى ٢٠٠ كم في بعض المواضع كما يتضح من خريطة بلانكنهورن نفسه . فهل « هاجر » النيل الليبي شرقا ، وكيف ، زحفا أم أسرا ؟ لكنه لم يهاجر ، وانما — بالنظرية — انقرض ، فما علاقته اذن بالنيل الحالى ؟

واضح ان الخطأ الجوهرى انما يكمن في تسميته بالنيل ، فهذا مصدر المخلط كله . وكل ما في الامر انه « نهر جيولوجى انقرض » ، اى « نهر حفرى ولايمت الى النيل بنسب ... وهو في الحقيقة ليس أصلا للنيل ولا ابا ولاجدا » كما لخص عوض الموقف كله بحذق ووضوح رؤية — وبلاغة ايضا . (١)

على ان قصة حياة — او وفاة — النيل الليبي لم تنته عند هذا الحد ، بل أعاد بعث شبحه في تجسيد جديد جيولوجى آخر هو تيودور آرلت Arldt . فقد أخذ آرلت نهر بلانكنهورن ووسعه ليمتد جنوبا حتى يشمل كل مجموعة انهار النوبة الرئيسية حتى عروص الخرطوم بكل اوديتها الجافة الحالية التى كانت روافد مغذية للنهر . وفى هذا النظام النهري المتشعب كانت ثنية S — النيل النوبى الحالية تختزل فى مجارى مباشرة مع انعكاس انحدار المياه فى بعض قطاعاتها . فمنابع النيل الليبي القديم عند آرلت كانت هى هضبة النوبة . اى ان نيل آرلت كان نهرا نوبيا بقدر ما هو ليبي .

لكنه من الناحية الاخرى لم يكن على اتصال بقطاعات النيل الاخرى

سواء في الحبشة أو السودان أو البحيرات . وقد ظل هذا هو الوضع منذ
الايوسين ، الى ان طغى البحر على اليابس المصرى في البليوسين حتى
عروض وادى النطرون تقريبا ، فحدثت في مصر وما حولها مجموعة من
الانكسارات والشقوق الطولية على محاور شمالية - جنوبية ، جاء بعضها
في مكان النيل الحالى ، فأسرت مياه النيل الليبى وحولته من مجراه الغربى
في الصحراء الغربية الى مجراه الحالى . وبينما هاجر النيل الليبى الى
النيل الحالى عن طريق الاسر ، جف الاول حتى باد وانقرض^(١) .
وبهذا كله يكون النيل الحالى قد تكون في ومنذ البليوسين ، كما
يكون وريث نيل بلانكنهورن الليبى المباشر او غير المباشر ومن نسله او
سلالته .

ولكن الواضح ان ما يقال عن نيل بلانكنهورن يقال بقوة اكبر عن نيل
آرلت ، فهو يبنى نظرية ضخمة كاملة ولكنها هشة وتخمينية بحثة على نظرية
اخرى محض افتراضية ولا تقل ضعفا . وهما معا لا يخلقان اشياء خطيرة
للفتنة من شواهد واهية للفتنة فحسب ، وانما بالاحرى يخلقان شيئا كاملا
من لاشئ على الاطلاق . والاعتراض الجوهرى هو انه ليس من الواضح
تاما لماذا يتعين علينا بالضرورة والحتم ان نبحت عن اصل سابق للنيل ،
ولماذا لا نقصد اليه هو مباشرة وانما في عصور اسبق فقط . وهذا في رايانا
هو الاتجاه الصحيح ، وهو ما ينقلنا الى القضية الثانية في تاريخ نشأة النيل
في مصر وهى قضية القدم والحدث .

اصل حديث ام قديم ؟

نظرية الحدث

ذهب بعض العلماء المبكرين الى ان النيل في مصر نهر حديث جدا ، لم
ينشأ بشكله الحالى او يتخذ شكله الحالى الا في عصر حديث للفتنة ، هو
عصر البلايستوسين ، وبالتحديد منه العصر المطير او الجليدى . وربما بالغ
البعض الاخر فجعله احدث حتى من ذلك ، وسننوا عمر النيل المصرى بعدة
من عشرات الالف من السنين فقط ، اى بما لايزيد كثيرا على عمر الانسان
نفسه منذ اول ظهوره على المسرح . ولعل من ابرز ممثلى هذا الاتجاه عالم
المناخ والمناخ القديم بروكس .

يرى بروكس ان النظام النهري الحديث في مصر لا يرقى الى ابعد من
١٢ر٠٠٠ سنة قبل الميلاد اى من نهاية العصر الجليدى ، وقبل ذلك كان

(١) المرجع السابق .

النيل الأزرق لا يمر ما لا يصل الى مصر ، وأن اتصال النيل في مصر أمر حديث العهد ولا يمكن أن يسبق ذلك التاريخ . ومن الناحية الأخرى غلقد كان المطر في مصر غزيرا من مصادره المحلية ، وكانت أودية الصحراء الشرقية أنهارا تجري بالمياه الغزيرة من جبال البحر الأحمر الى سهول مصر حيث تلقى برواسبها من مفتتات صخور تلك الجبال . ولقد بلغ سمك هذه الرواسب نحو ١٣ — ١٧ مترا ، أى أنها تتجاوز سمك طبقات الغرين الحثي التي أتت بعدها وتقع فوقها . بل لقد كانت مياه ورواسب تلك الأودية الشرقية تتجاوز وادى النيل الحالي نفسه لتصل الى أطراف الصحراء الغربية ، وهذا دليل آخر على أن النيل لم يكن موجودا في ذلك الوقت . ومعنى ذلك ، ضمنا ، أن أودية الصحراء الشرقية أقدم نشأة وتكويناً من وادى النيل .

أما متى ظهر النيل لأول مرة بعد ذلك ففى الفترة الثانية من فترات العصر المطير الأربع وهى فترة ميندل . وأما ماذا كان قبل نهر النيل هذا فغواضى النهر نفسه ، فهذا الوادى قد حفرته وكونته لأول مرة مياه أنهار الصحراء الشرقية المطرية ، الى أن وصلت مياه النيل الأزرق الى مصر واتصل النيل في مصر بالنيل في الحبشة ، فاتخذ النهر الحديث من ذلك الوادى واديه والمجرى . (١) .

معنى ذلك فى كل الأحوال أن وادى النيل في مصر حديث للغاية يحتله نهر أكثر حداثة لم يتصل بالمنابع الحبشية الا فى فترة أحدث وأحدث . ومعناه أيضا أن نهر النيل الحالي ليس بئى واديه الذى يحتله الآن ، وإنما هو ضيف طارئ أو دخيل على واد مستعار أقدم منه وأغرق .

غير أن الأبحاث الحديثة قد أثبتت خطأ معظم آراء بروكس ومعها خطأ نظرية الأصل الحديث للنيل في مصر . كذلك فإذا كان لاشك في حدوث العصر المطير بمصر — هذا من المسلمات العلمية الآن — فإن من المشكوك فيه جدا أن يكون وادى النيل بحجمه الضخم وبقوس قاعه وجانبيه الفسيح هو من حفر أنهار الصحراء الشرقية القديمة . أن أودية الصحراء الشرقية ، وبعضها هائل الأبعاد والاعماق ، لم تكونها على وجه اليقين السيول الصحراوية الدورية العابرة الآن ، فهى أعجز ماتكون عن ذلك تماما ، وإنما هى تراث

(1) C.E.P. Brooks, Climate through the ages, Lond., 1926, p. 314—7; Evolution of climate, Lond., 1930, p. 72 — 3.

العصر المطير وبصمات أصابعه في أبرز صورها . غير أنها بدورها أعجز ما تكون عن أن تحفر وتخلق وتعمق وادى النيل في مصر بشكله المعروف وبضفائه العالية ومدرجاته المرتفعة الخ . (١)

وثمة دليل آخر حاسم ينفي ذلك الغرض . فالأرض الزراعية السوداء في الوادى يقع معظمها على الضفة الغربية لا الشرقية . فكيف يتفق هذا أو يستقيم إذا كانت أودية الصحراء الشرقية هي التى خلقت مجرى النيل الاول وواديه ؟ ولهذا كله غان علينا في جميع الاحوال أن ننبذ نظرية الاصل الحديث، للنيل وأن نبحث عن اصل قديم أو أقدم .

نظرية الاصل القديم

هنا أيضا اختلفت الآراء والتقديرات . فذهب غينيار في دراسته لحوض كوم امبو وجبل السلسلة الى أن النيل لم يكن موجودا منذ مليون سنة ، وإنما كانت تحتل حوض كوم امبو بحيرة ضخمة حبيسة امام سد جبل السلسلة ومن حصيلة مياه وادى شعيت — الخريط الاتية من جبال البحر الاحمر المطيرة حينذاك . والبحيرة بهذا تعد مجرد واحدة من البحيرات العديدة الكبيرة التى كانت ترصع وجه الصحراء في العصر المطير . اما النيل فلم يظهر على المسرح الا منذ ٥٠٠ ألف سنة (٢) .

من جهة أخرى انتهى كارل بوتزر الى أن واحة كركر التى عثر بها على اشجار متحجرة وقواقع مياه عذبة كانت بحيرة هائلة من بحيرات الصحراء قبل وصول النيل ، تكونت في البلايستوسين وعمرها لا يقل عن مليون سنة . ثم لما شق النيل طريقه الى مصر منذ مليون سنة ، يضى بوتزر ، امتدت منه فروع عذبة الى الواحة ، بل وليس وادى سن الكداب الحالى سوى احد هذه الفروع القديمة .

بداية النيل ، مع ذلك ، أقدم بكثير . فبالابحاث الجيولوجية المعمقة والمكثفة في باطن وادى النيل نفسه ، ثبت بما لا يدع مجالا للشك أن النيل في مصر قد نشأ لأول مرة في عصر البليوسين على الأقل ، أن لم يكن حقا في سابقه الميوسين على الأرجح . فمن ناحية عثر على رواسب بحرية بليوسينية في قاع وعلى جانبي الوادى ما بين القاهرة والفسن ، ومن ناحية ثانية وجدت بقايا وحفريات بليوسينية أخرى معظمها من أصول نهريّة عذبة مبعثرة ما بين

(١) السابق، ص ١٥٣ — ١٦٦ .

(2) M. Vignard, «L'histoire du bassin de Kom Ombo», Bulletin de l'Institut française d'archaeologie orientale, t. 32, 1910, p. 112.

اسيوط واسنا وربما امتدت حتى كوم ابو . والواقع الجيولوجى ان وادى النيل فى مصر بدلتاه وصعيده حتى اسنا على الاقل كان فى عصر البليوسين خليجا بحريا ضخما من البحر المتوسط ، الدلتا خليج مصبى استيوارى والصعيد خليج خطى بالغ الضيق والاستطالة .

خفى اوائل ذلك العصر ارتفع مستوى سطح البحر كما راينا نحو ١٨٠ مترا فوق منسوبه الحالى ، وذلك كنتيجة لانخفاض اليابس ، غطى البحر واحتل المناطق والخطوط المنخفضة فتكون ذلك الخليج البليوسينى الممدود الذى تراكمت فى قاعه وعلى جوانبه الرواسب البحرية البليوسينية على طول امتداده . وفى اواخر العصر عادت الارض ترتفع والبحر ينخفض ، فأنحصر بذلك عن الخليج . ومعنى هذا ان وادى النيل نفسه ، بصرف النظر عن مياهه ، كان موجودا منذ البليوسين على الاقل ، وربما منذ الميوسين او اواخره بالاحرى كما يرى كثير من الجيولوجيين وعلى رأسهم بول .

هنا يكون السؤال : ماذا اذن قبل البليوسين ؟ يعتقد بول انه فى الميوسين ، حين امتد ساحل التثيز الى خط القاهرة — سيوة ، كان عدد من المجارى المائية الصغيرة يصرف هضبة اليابس المصرى نحو الشمال الى ذلك البحر . احد هذه المجارى ، ولعله اكبرها واحمها ، هو النيل الاول او النيل البدائى Proto-Nile . اى انه كان يصب قرب منطقة القاهرة ويحتل وادى الصعيد الحالى الى نهايته ، اى بغير الدلتا ، ولكن ربما بالاضافة الى جزء آخر من النيل النوبى جنوبه . وفى اواخر الميوسين حدثت عملية رفع فى ارض مصر خاصة فى الجنوب امالت الهضبة بعض الشيء وخلقت حافة مستعرضة نجرى من الشرق الى الغرب فى منطقة سبلوكة ، قرب بدايات النيل النوبى الحالية . هذا الميل وهذه الحافة الرفوعة زادا من قوة التعرية فى النيل الاول ، وكنتيجة لذلك حفر النهر قاعه وعمقه بضع مئات من الامتار فى سطح الهضبة (١) .

ولقد كان هذا النيل الاول نهرا مستقلا قائما بذاته ، مثله فى ذلك مثل سائر اجزاء نظام النيل الحالى ، ولم يكن له بها اى اتصال ، وكان فى اقصى امتداده ينبع من جيرة سبلوكة ويصب فى جيرة القاهرة . ومن البديهي انه كانت تغذيه روافد ترغده من الجبال المحيطة فى سلسلة البحر الاحمر . كذلك فان معنى هذا بوضوح اصل محلى وقديم ، اصل مصرى بحث للنيل المصرى الحالى .

فلما جاء الخليج البليوسينى أغرق هذا النهر وواديه وغمرهما بحث

(1) Ball, Contributions, p 70 ff.

مياهه حتى الفشن على الاقل أو اسنا على الأرجح . ويبدو أن هذا القطاع المغمور من النهر لم يفقد مع ذلك رواغده الجبلية التى ظلت تقذف عند مصباتها فيه بالمياه العذبة ، مما يفسر حفريات المياه العذبة المنتشرة فى قطاع الفشن — اسنا من الوادى . فكان النيل الاول لم يدفن أو ينقرض كله بفعل الخليج البليوسينى ، ولا كان هذا مقبرة مالحه كبرى للنهر العذب ، وإنما قطاعه الاسفل فقط هو الذى طمر أو اغرق ، بينما ظل قطاعه الاعلى (والاطول) من اسنا حتى قرب سبلوقه موجودا جاريا حيا . فقط اصبح شكل النيل الاول اشبه بخط أو بخيط قصير دقيق ينتهى الى خليج طويل ضيق جدا ، قل مع الفارق الطبيعى كتكبير لاحد النهرات التى تصب على رأس فيورد طويل من فيوردات النرويج مثلا .

المهم ان هذا القطاع الاعلى كان بمثابة حلقة الوصل والاستمرار بين النيل الاول الميوسينى والنيل البليوسينى ، هذا الذى عاد بعد البليوسين سيرته الاولى فاستعاد مجراه القديم حافرا اياه فى قلب رواسب الخليج البحرى ، الى أن بدأ فى البلايستوسين يتصل بسائر نظم أو أجزاء نظم النيل فى الجنوب والتى كانت فى الاثناء قد اتصلت والتحمت ببعضها البعض ، حتى أسرها كلها مرة واحدة تقريبا فشدتها الى مجراه واتخذها منابعه العليا الجديدة والموسعة الى اقصى حد على نحو ما سنفصل بعد قليل .

كهامش آخر على نشأة النيل كما صورها بول ، يحسن أن نورد رأيا مرتبطا لساندفورد وآركل . يذهب هذا الراى الى أن النيل النوبى حديث جدا ، ربما أحدث من النيل المصرى المحلى القديم . الدليل عندهما عدم وجود مدرج البليو — بلايستوسين (١٠٠ — ١١٠ أمتار) فى النوبة بينما هو موجود فى مصر العليا والوسطى (١) ، ولكن البعض يرد بأن النيل النوبى ربما كان وقتئذ فى دورة نحت لا ارساب فلم يترك مدرجا وإنما ترك رصيفا صخريا فقط . غير أننا ، بغض النظر عن المناظرة الوجيهة فى حد ذاتها ، ينبغى ألا ننسى الفارق الكرونولوجى . فهى تدور فى حدود البليو — بلايستوسين ، فى حين أن نهر بول ميوسينى أقدم بكثير . وهذا غارق يستدعى التحفظ أو التنسيق على الاقل .

أصل التوائى أم انكسارى ؟

ايا ما كان ، فالسؤال الآن هو : هذا النيل الاول ، ابن الميوسين ، لماذا تحدد مجراه حيث جرى بالذات ، أى فى موضعه أو موقعه الحالى بالدقة

(1) Paleolithic man.. in Nubia etc., I, p. 24.

ودون سواه لا طبوغرافيا ، من الواضح البديهي أن النيل ، كجسم مائي ، إنما يحتل أخفض خط تضاريسي موجود أو متاح بين صفحتي الصحراويين الشرقية والغربية . وبهذا غان وادى النيل يمثل ، جغرافيا ، زاوية الاتصال وخط الالتقاء بين الصحراويين أو القاع الاوطأ عند جبهة التحامهما ، قل كزاوية كتاب مفتوح .

ولكن السؤال ، جيولوجيا ، إنما هو : ما أصل هذا الخط الاخفض ، من أين أتى وكيف نشأ ؟ ليس ثمة سوى طريقتين : إما بالالتواء وإما بالانكسار . وبالفعل ، تنازعت أصل وادى النيل في مصر منذ وقت مبكر نظريتان متناقضتان ظل الخلاف بينهما سجالا لفترة طويلة : نظرية الأصل الالتوائي ، ومن أعلامها بيدنل وبول وهيوم وساندفورد ، ونظرية الأصل الانكساري ، ومن روادها سوسس Suess وبلانكنهورن وآرلت قديما وجريجورى وليونز ولوسون Lawson بعد ذلك ، ومن أنصارها جمهرة الجيولوجيين المحدثين مثل يالوز وكنتش وسعيد وعطية وعيسوى . وقد كانت النظرية الانكسارية اسبق ، ولكنها تراجعت طويلا أمام النظرية الالتوائية التي سادت حنى قريب ، حين عادت النظرية الانكسارية فبرزت الى الصدارة حاليا .

النظرية الالتوائية

في النظرية الالتوائية أن وادى النيل المصرى ظاهرة تعرية أساسا كما يصير بول ، ترجع الى التعرية النهرية وحدها وذلك على امتداد واد التوائى أى التواء مقعر syncline لطيف طولى شمالى - جنوبى المحور ، تعترضه أيضا بعض التواءات طفيفة . أما اذا وجدت انكسارات موضعية أو اقليلية على حواف الوادى ، فإن النظرية تقلل من دورها للغاية . فهى إما ليست بانكسارات صدعية rift أو حوضية هابطة trough faults حقيقة ، وإنما مجرد كتل انزلاقية سطحية سابقة للميوسين ، أى تشوهات نتيجة لانزلاق كتل ضخمة من الحجر الجيرى على طبقات الطفل اللينة أسفلها ، كما ذهب بول وساندفورد ، وبالتالي فلا قيمة لها في تشكيل الوادى . أو هى في معظمها انكسارات قاطعة للنيل لا موازية كما ذكر هيوم ، الذى لاحظ أن الانكسارات الطولية الموازية للوادى هى اقل حدوثا وانتشارا بكثير من الانكسارات والفوالق التى تعترض مجراه .

على أن هيوم لا يستبعد قدرا من ضبط البنية والتركيب لتشكيل الوادى . وفى هذا الصدد اقترح مجموعتين من الالتواءات ربما وجهتا عملية حفر الوادى ونحته في مراحلها الاولى . كذلك فقد سلم بيدنل بأن غارق المستوى الكنتورى الواضح بين طبقات الايوسين على جانبي النيل في الصعيد يوحى بأن وادى

النيل يقع اما فى التواء احدى الميل monoclinal واما فى واد انكسارى ،
اى يقبل التأويلين على حد سواء .

بل ان هيوم ذهب الى ابعد من ذلك ، فجمع تقريبا بين النظريتين
الالتوائية والانكسارية . فقد انتهى الى ان الوادى فى معظمه التوائى الاصل ،
الا انه فى مواضع محلية انكسارى اساسا كما فى منطقة ثنية قنا ، حيث
تمثل اضلاع الثنية الثلاثة محاور انكسارات محلية عرضية غطولية ثم عرضية
اخرى ، بارزة بوضوح وخارجة عن محور التواء الوادى الطولى العام .

وفى ما عدا هذه الاختلافات التفصيلية ، فان الصورة العامة المقدمة عادة
فى نشأة الوادى على اساس النظرية الالتوائية تفترض انه مع تكون اخدود
البحر الاحمر وهبوطه حوالى الاوليجوسين اندفعت حافة الاخدود بقوة الى اعلى
مكونة جبال البحر الاحمر . ومع هذا الاندفاع والتكون حدث كرد فعل توازنى
حتى التواء مقعر طفيف او ثنية مقعرة بسيطة syncline فى هضبة مصر
بطبقاتها الرسوبية الجيرية الافقية ، وذلك على محور طولى من الشمال الى
الجنوب اى مواز كما هو موازن لاندفاع مرتفعات البحر الاحمر . حدث هذا
فىما قبل البليوسين الى الميوسين . فكانت هذه الثنية المقعرة الطولية
الخفيفة هى وداى النيل الذى تجمعت فيه مياه النهر لاول مرة ثم غزاه البحر
على شكل الخليج البليوسينى ثم احتله النيل بعد ذلك بصورته النهائية .

اما سدوذ ثنية قنا فليس انكسارا ، وانما هو محدب بسيط فى الطبقات
anticline حدث كتحدب محلى اعترض التغير الاقليمى الاساسى على
محور شمالى شرقى - جنوبى غربى ممثلا فى كتلة شبه جزيرة طيبة البارزة
كنتوء من كتلة الصحراء الغربية ، تماما ولكن على تصفير شديد كما حدث
فى ثنية النوبة الكبرى . وطبيعى عجز النهر فيما بعد عن اختراق هذه
الكتلة ، فاستندار حولها شرقا الى ان تجاوزها فاستعاد محوره الاصلى
الشمالى الجنوبى على امتداد الثنية المقعرة الاساسية .

وهكذا فان وادى النيل ، جيولوجيا ، ليس الا التواء مقعرا بسيطا
اساسا وان تمعد نوعا فى قطاع منه . انه التواء طفيف نسبيا يدين فى نشأته
الاولى لانكسار اعظم مجاور قافز وحافز هو اخدود البحر الاحمر . اى اننا
ندين فى الحقيقة بوجود النيل للبحر الاحمر بطريقة ما او بمعنى جيولوجى
خاص .

النظرية الانكسارية

جوهر النظرية الانكسارية ، اذا اتقنا الى المدرسة المضادة ، هى ان

سلسلة من الحركات الارضية فى المنطقة قد ادت الى تكوين مجموعة من الانكسارات والعيوب والفوالق ، وهذه اساسا هى التى مهدت وادى النيل وشكلته . فالوادي تتكونى انكسارى الاصل ، انكسار منخفض — *trough fault* ، والنيل انما حفر على امتداد خط من الانكسار أو الصدع . الادلة كثيرة ودامغة ، مباشرة وغير مباشرة ، ولئن كان قد انكرها الالتوائيون فمن خطأ فى التفسير أو لعدم كفاية البحث لا اكثر .

من الادلة غير المباشرة ، هناك ، أولا ، وكما اشار سوس ولوسون مبكرا ، توازى وادى النيل وخليج السويس ، والاخير محور انكسار اساسى . ثانيا ، فارق الارتفاع الكتورى فى طبقات الايوسين بين الصحراويين الشرقية والغربية بمغزاه المزدوج على الاقل . ثالثا ، حافات الوادى نفسها حادة القطع صقيلة « مشطوفة » . مثلا فى جبل كرارة ازاء مفاغة يدل الجرف العمودى الناعم والكتل المنزقة عند اقدام الحافة على انكسار مواز للنيل . رابعا ، يؤكد الدلالة السابقة ايضا عدم وجود مدرجات نهريّة مرتفعة . خامسا ، وجود طفوح بازلتية ازاء سمالوط ، اندفعت غالبا خلال انكسار قديم ، اوليجوسينى ربا ، يحدد الوادى فى قطاع النيا . سادسا ، وبالمثل ، وجود تدفقات الطوما الجيرية على حافة الوادى فى قطاع نجع حمادى — سوهاج ، اندفعت على الأرجح ايضا خلال انكسارات محلية . سابعاً ، توزيع رواسب البليوسين نفسها كنوائى وبارز *outliers* على جانبي الوادى يوحى بأصل انكسارى صدعى للخليج البليوسينى الاب ، الذى لابد تجدد شبابه بعد ذلك فى اواخر البليوسين .

اما الادلة المباشرة فهى وجود الانكسارات نفسها منتشرة انتشارا واسعا يغنى عن كل برهان آخر . فمن ناحية ، هناك أدلة على ان ما اعتقده ساندفورد كتلا انزلاقية انما هى انكسارات وفوالق حقيقية . ومن ناحية اخرى ، فاذا كانت معظم ادلة الانكسار قد جاءت من منطقة القاهرة ، فان توزيعها يشمل جميع اجزاء الوادى على اوسع نطاق ، سواء فى ذلك الانكسارات القاطعة للوادي أو الموازية له . (١) عن الاولى ، وجد ياللويز وكنتش تراكيب خطية تشير الى وجود منطقة كبرى تمتد مئات الكيلومترات من الواحة البحرية الى جبال البحر الاحمر تمتاز بالانكسارات ذات المحور الشمالى الغربى — الجنوبى الشرقى وتعبّر وادى النيل جنوب منفلوط . (٢) بل ان البعض ليمد هذه المنطقة الى وادى حلفا جنوبا وحلوان شمالا .

(1) R. Said, p. 87 — 8.

(2) M. Yallouze; G. Knetsch, "Linear structures in and around the Nile basin", B.S.G.E., 1954, p. 175 — 7, 195.

وعن الثانية ، فإذا بدأنا من الجنوب ، فأولا ، في النوبة السفلى نطاق الحجر الرملى وجد سعيد وعيسوى انكسارات عديدة موازية للنيل ووجهت مجرى ومسار النهر وروافده من الاودية الجافة . ثانيا ، على مدى اقواس تلال طيبة تنتشر الانكسارات بوفرة . ثالثا ، ومن قبل ، وجد لوسون كتلا انكسارية هابطة (Kernbutts) down — faulted blocks على جانبي الوادى في مواضع عدة بين الاقصر والمنشأة ، هي تلك التى اساء تفسيرها ساندفورد وغيره . رابعا ، شمالا في نطاق الحجر الجيرى يوجد ابرز انكسار يحف بالوادى جميعا ، وهو ذلك الذى يمتد من نجع حمادى حتى اسيوط على محور شمالى غربى . وقد كشف حفر ترعة قرب اخميم ان حافة الوادى حافة انكسارية . خامسا ، في مجسات حفرت في بنى سويف وجد عطية كتلة ايبوسينية منزقة تحت سطح الارض بعمق كبير ، مما يشى بانكسار آخر محدد الوادى هنا . سادسا ، وأخيرا ، وفي طهوه بالجيزة ، وجد سعيد تكوينات بليوسينية تشبه تماما النتوء البليوسينى للحافة ولكنها تقع على عمق ٣٢٥ مترا تحت طبقات أحدث ، مما يدل على ان هاهنا انكسارا هابطا . (١)

الدلتا

هذا اذن عن الوادى . الذى ظن في الغالب التواء فائتهى محض انكسار ، فماذا عن الدلتا ؟ الطريف انها عدت ايضا خليجا التوائيا بسيطا في الاصل ولكنها بالمثل انتهت مرتبطة بالانكسارات على حافتيها . ذلك ان الابحاث الحديثة في السنوات الاخيرة قد ادت الى نظرية جديدة في اصل الدلتا تجعلها اشبه في تاريخها الجيولوجى بخليج السويس الميوسينى منها بدلتا الفيوم الاوليوجوسينية ونهرها المنقرض القديم .

فمن ناحية كشفت الاقمار الصناعية عن مجموعة من الانكسارات تاخذ خطين محوريين كلاهما يحف بأقصى اطراف الدلتا الصلبة شرقا وغربا ولكنها يستمران خارجها الى شمال سيناء من جهة والى خليج السويس من جهة اخرى . فخط الانكسار المحورى والاكبر يأخذ محورا جنوبيا شرقيا — شماليا غربيا ، فيمتد أولا على طول خليج السويس ثم يعبر الصحراء الشرقية الى راس الدلتا عند القاهرة ثم يستمر محددا لحافة الدلتا الغربية حتى قرب الاسكندرية . الخط الثانى محوره من شرق الشمال الشرقى الى غرب الجنوب الغربى ، ويكاد يتعامد على الخط الاول عند منطقة القاهرة . وهو يبدأ من منطقة جبل المغارة في شمال سيناء ثم يستمر عبر قناة السويس شمال البحيرات المرة ثم يواصل اتجاهاه ليحدد حافة الدلتا الشرقية حتى رأسها . وبهذا وذلك يرتبط اطار الدلتا بالظواهر الانكسارية الاساسية في سيناء وخليج السويس .

من الناحية الاخرى كشفت المجسات الجيولوجية ، المرتبطة بالبحث عن البترول خاصة ، ان رواسب الدلتا مشابهة لرواسب خليج السويس والبحر الاحمر وذلك عبر العصور الجيولوجية السابقة لنشأة نهر النيل في مصر . بالتالى فانها امتداد جيولوجى تركيبى لخليج السويس والبحر الاحمر حتى الميوسين على الاقل . من ثم ايضا فهى قد نشأت مرتبطة بنفس الحركات الارضية التى صاحبت تكوين الالب اى الالتواء الالبى فى الميوسين . وبعد ذلك فقط ، حين وصل النيل على محور مختلف عن محور البحر الاحمر وخليج السويس واخذ يلتقى برواسبه فى خليج الدلتا ، بدأ التاريخ الجيولوجى للدلتا يختلف عن تاريخ خليج السويس ويستقل على النحو الذى نعرغه منذ الخليج البليوسينى ثم التراكمات الارسابية البلايستوسينية ... الخ .

الاتصال بالمنابع العليا (١)

يبقى الآن فى تتبعنا وتحليلنا لتاريخ حياة النهر القضية الرابعة والاخيرة ، وهى قضية الاتصال بالمنابع العليا عامة والمنابع الحبشية خاصة . وجوهر القضية ان بعضا من العلماء يرى ان اتصال النيل فى مصر بالنيل فى منابعه العليا اتصال حديث للغاية ، وقبل ان يحدث هذا الاتصال كانت منابع النيل موزعة بين نظم نهريّة ونظم تصريف مشتتة جدا ، يكاد كل منها « يسلك » من منابع النيل شعبة او شبكة يوجهها بعيدا جدا عن حوضه ويضمها او يصرغها الى بحار او بحيرات منفصلة تماما ، وذلك على أسس او غروض مختلفة يطرحها كل منهم .

ويمكننا ان نحصر على الاقل اربع محاولات لعملية « السلك » هذه : غربا الى الصحراء الكبرى فالبحر المتوسط ، وشرقا الى البحر الاحمر ، ثم بين الاثنتين فى الحبشة وما حولها على اليمين ، واخيرا وعلى اليسار فى حوض النيل الاوسط نفسه بالسودان . والاوليان تسلكان من النيل الى صرف بحرى خارجى ، والاخيرتان الى صرف قارى داخلى .

نحو الغرب والشرق

فأما غربا ، فقد ذهب هولز وستيجاند ، فى محاولة لتعليل تشابه اسماء النيل وبحيرة تشاد ، الى ان النيل كان يجرى من غربى بحيرة البرت ثم ينحدر نحو الشمال الغربى جاريا بين وادى ودارفور حتى يصل الى بحر

(١) عوض ، نهر النيل ، ص ١٥٣ - ١٦٦ ، ١٧٦ - ١٧٩ .

الغزال الذى يصب فى بحيرة تشساد ، ومنها كان النهر يجرى شمالا فى « الوادى الفارغ » الشهير بالصحراء الكبرى ، وبعده يعبر جبال تيسنى شمالا بشرق الى البحر المتوسط . وبذلك فان النظرية تسلخ جزءا من منابع النيل الاستوائية وتلحقه بنظام نهري خارج حوض النيل نهما .

ولكن الواضح ان النظرية تفتقد اى اساس علمى سليم . فالثابت ان بحيرة تشاد حوض مغلق ولم يكن له اتصال بحوض النيل فى اى وقت . كذلك فان من المستحيل ان يعبر اى نهر جبال تيسنى بارتفاعها الهائل . وأخيرا ، فما اكثر الاودية « الفارغة » فى الصحراء ، وكلها بقايا نهيرات محلية صغيرة من العصر المطير .

اما شرقا ، فلاسباب زولوجية مشابهة ، وهى تشابه بعض حيوانات الانهار فى النيل والاردن ، ذهب جريجورى الى ان نهرا هائلا - النهر الارترى - كان يمتد نابعا من فلسطين ومنتها الى المحيط الهندى قرب عدن . وكان هذا النهر يحتل منخفض البحر الاحمر الذى كان واديا جافا قبل ان يتكون بالاتصال بالمحيط عن طريق فتحة باب المندب . وقبل ان يصل النهر الى المحيط ، كان يرغده من الغرب راغد كبير يجمع بحيرة فيكتوريا والبحيرات الاستوائية وبعض انهار وبحيرات الاخدود الافريقى فى الحبشة . ثم اتت الحركات الارضية فقلبت انحدارات الارض ، فانفصل هذا الراغد وانصرف الى حوض النيل على نحو ما نرى الآن .

وعدا هذه النظرية ، غلقد ذهب آرلت من قبل الى ان النيل الازرق والعطبرة لم يكونا جزءا من النيل الاول ، بينما لم يكن النيل الابيض موجودا على الاطلاق . فقد كان الازرق والعطبرة ، فى رايه ، مجموعة نهرية مستقلة تجرى الى الشمال مخترقة منطقة منخفض البحر الاحمر الى ان تصب فى البحر المتوسط قرب شبه جزيرة سيناء . وقد حدث هذا قبل تكون البحر الاحمر ، الذى لو كان موجودا لاسر هذين النهرين بحكم الانحدار ولما وصلا الى البحر المتوسط .

غير ان هذه النظرية لا تنقل جموحا وتطوحا ، لا تفسر لماذا انعكس انحدار النهرين . كما ان الثابت الآن جيولوجيا ان البحر الاحمر يرجع الى الاوليجوسين او حسب ابحاث رشدى سعيد الى اواسط الميوسين ، (١) وان لم يتصل بالهندى الا فى اواخر البليوسين ، الامر الذى يستحيل معه ان يجرى فيه هذان النهران حتى سيناء .

(1) Geology of Egypt, p. 189.

عن الحبشة

أما عن الحبشة وما حولها ، فإن البعض يجعلها في الماضي منطقة صرف داخلي لا تصل مياهها لا الى النيل الرئيسي ولا الى النيل في مصر . وهذا هو رأى بروكس الذى اشرنا اليه من قبل عابرين والذى يحتاج هنا الى وقفة أكثر تفصيلا . ونقطة البداية عند بروكس ، كما عند كثير غيره من الباحثين مثل هيوم وكريج في مصر نفسها ، هى سمك طبقات الغرين في وادى النيل المصرى . فهذه الطبقات ، ذات المصدر الحبشى بالطبع ، لا تزيد في سمكها بمصر عن ١٠ أمتار في المتوسط . وعلى أساس معدل الترسيب السنوى المعروف والمحسوب ، وهو ١ مم كل سنة او مترا كل الف عام ، وعلى فرض اطراده وثباته ، فإن هذا السمك لا يشبر الى عمر أكثر من ١٤٠٠٠ سنة .

لماذا ، وما الذى يفسر هذه النتائج والاستدلالات ؟ السبب في رأى بروكس هو العصر المطير وطبيعة توزيعات المناخ القديم ونطاقات المناخ الكوكبية فيه . فعلى حين كان يسود مصر في ذلك العصر البلايستوسينى مناخ ممطر انشبه ربما بمناخ جنوب اوربا الحالى ، كانت الحبشة نادرة المطر الى حد الجفاف شبه التام ، بل لقد كانت — في تصوره — احدى المناطق القليلة في العالم التى اتخذ تغير المناخ بها في البلايستوسين اتجاها عكسيا لاجاءه العام في كل الدنيا .

يعمل بروكس هذا بان نظام المناخ المسمى بمطاره الصيفية الغزيرة لم يكن موجودا حينذاك ، لان نظم الضغط الجوى الصيفى على قلب آسيا لم تكن موجودة ، وذلك لان هذا القلب حتى الهمليا كان يغطيه الغطاء الجليدى البلايستوسينى الدائم شتاء وصيفا . ومن ثم فقد كان النيل الازرق اما غبر موجود واما نهرا داخليا ضئيلا مثل خور الجاش على الاكثر يفقد نفسه في الصحراء قبل ان يصل الى مصر .

ولكن على النقيض تماما من كل فروض او تكهنات بروكس ، ثبت حديثا ان الحبشة كانت غزيرة المطر جدا في البلايستوسين وانه لا صحة لنظرية جفافها حينذاك . أما عن عمر الغرين الحبشى ، فلا ضمان ولا دليل على اطراد معدل ترسيبه ، وهناك أدلة على انه تعرض للتعرية في مراحل عديدة ، كما ان دراسة سمكه لم تكتمل علميا . وعلى هذا فلا شك ان عمره أكبر مما قدر حسابيا ، ولا شك كذلك في أن الاتصال بالحبشة أقدم مما قيل . وإذا كان من المسلم به ان نهر النيل قال يجرى في مصر لمدة غير معلومة وهو خال من الغرين الحبشى ، فلا محل للمغالاة في حداثة الانصال .

نظرية بحيرة السد

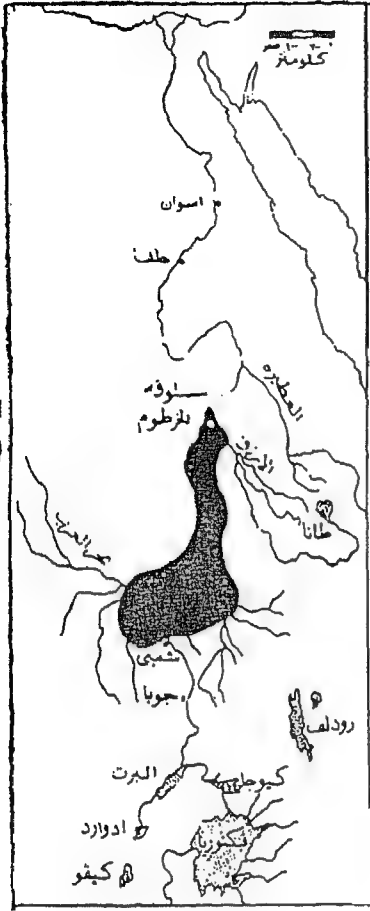
تبقى في النهاية تلك النظرية او الفظريات التي تسليخ نيل السودان او
اواسط حوض النيل في نظام صرف داخلي مستقل . فهناك ، اولا ، نظرية
تديمة متواترة عن « بحيرة السد » التي كانت تحتل منخفض بحر الغزال على
الاقل ، اى قلب تلك المنطقة الرطبة التي سماها ركلى « ببلاد الانهيار
Pays des Rivières » في جنوب السودان . واذا كان البعض يرغب هذه
النظرية مثل ليونز وجريبهام — الاخير على اساس ان التربة الصلصالية
الدقيقة الحالية غير الطباقية هي تربة هوائية لا بحيرية الاصل — فان كثيرا
من الباحثين يميل الى قبولها .

بل ان منهم من يوسعها لتشمل دائرة اكبر ، كما يفعل ويلكوكس الذي
برى أن بحيرة السد ، بالإضافة الى حوض بحر الغزال ، كانت تتلقى مياه
بحر الجبل والسوبات من الجنوب والشرق ، وكذلك النيل الازرق والابيض
من الشمال وذلك بعد ان يستدير الاول قرب الخرطوم لينحدر جنوبا في مجرى
النيل الابيض الحالى حتى يصب في البحيرة . غير ان ويلكوكس لا يفسر لنا
سبب هذا الانقلاب الجذرى في انحدار النهرين الاخيرين .

وهنا يأتينا جون بول ليستدرك هذا النقص وليوسع بحيرة السد مرة
اخرى واخيرة الى ما يمكن أن نسميه — في غياب تسمية افضل — بحيرة بول
او سد بول . (١) فبدل ان يقلب النيل الازرق ليصب في البحيرة ، مد البحيرة
لتشمل حوض النيل الابيض برمته حتى يصب فيها النيل الازرق حيث هو .
وبذلك تحولت البحيرة الداخلية الى بحر داخلي هائل الابعاد والاعماق ، اذ
تقع في حدود خط كنتور ٤٠٠ متر ، وتمتد من غابة شامبى في الجنوب حتى
خائق سبلوكة في الشمال وبربو طولها على الالف كيلومتر وعرضها على ٥٠٠ كم
بينما تناهز مساحتها حوالى ربع مليون كيلومتر مربع .

ولقد قدر أن بخر ٣ ملليمترات يوميا من سطح هذه البحيرة كفيل بأن
يمتص كل المياه الداخلة اليها من جميع روافدها ، ومن ثم بأن يبقى عليها
كنظام مغلق دونما أدنى فيض او فيضان خارجها . ولما كان معدل البخر
اليومى في السودان الآن هو حوالى ٥ ملليمترات في المتوسط ، فان ذلك
الفرض يبدو معقولا للغاية حتى ولو افترضنا مناخا ارطب في اليوسين . كذلك
فان ترسيب الطين في قاع تلك البحيرة القديمة هو بلا شك الذى أنتج تلك
التربة الخصبة المعروفة الآن في السودان ، تربة القطن السوداء
black cotton soil .

(1) Contributions, p. 75 ff.



شكل - ٦ بحيرة السد
حسب بول

المهم أنه طوال وجود هذه البحيرة كان المعطبرة هو الراغد الحبشى وغير الحبشى الوحيد الذى يصل الى مصر ويتصل بنيلها . غير أنه حدث بعد ذلك ، يمضى بول ، أن مياه بحيرة السد المتراكمة خلف خائق سبلوكة تعالت حتى غاصت فوق الخائق . لسببين تعالت : رواسب الطمي المتزايدة على قاع البحيرة أساسا ، وهى عملية تلقائية ولكنها تراكمية لا مفر من أن تتفجر آثارها ان عاجلا أو آجلا ، ثم احتمال زيادة المياه المنصبة فى البحيرة نتيجة لتحويل مياه بحيرة فيكتوريا وهضبة البحيرات إليها . فلو كان الظن الذى قريب أن فيكتوريا تصب جنوبا شرقا الى المحيط الهندى ، ولكن منذ نحو ٢٠ - ٢٥ ألف سنة شقت لنفسها مخرجا نحو السودان فالتصت ببخيرة السد واضافت الى مائيتها .

فلما ارتفعت مياه البحيرة أخذت تفيض فوق خائق سبلوكة فى الشمال ، الذى ربما تصدع أيضا تحت ثقلها الضاغط . كذلك بدأت تأسرها رؤوس المجارى المائية القصيرة السريعة النشطة التى كانت تجرى جنوب حافة

سبلوقة . ولا يقل عن ذلك أهمية فعل وأسر المنابع العليا للنيل الاول المصرى لياهما عن طريق النحت التراجعى . من ذلك كله نشأت فتحة غائرة عميقة طويلة ضيقة فى حافة سبلوقة — خانق سبلوقة نفسه — تم خلالها أخيرا تصريف بحيرة السد شمالا الى مصر .

هذا التصريف حدث على الأرجح منذ نحو ٢١ الف سنة . فبهذا يشير نصب أثرى فرعونى عند سبلوقة معروف أنه اقيم سنة ١٩٠٠ ق.م على مستوى النهر حينذاك ، ولكنه اليوم يقع على ارتفاع ٢٥ قدما فوق مستوى ماء النهر ، فى حين أن عمق الوادى حاليا يصل الى ١٤٨ قدما . فكأن اتصال النيل المصرى بالمنابع المدارية والاستوائية العليا الحالية لا يرجع الى ١٠ آلاف أو ١٤ الف سنة كما قدر البعض ، وانما الى ضعف ذلك على الأقل أو على التقريب .

هكذا اذن اتصلت منطقة بحيرة السد ببقية النيل حتى مصر ، ولم يلبث ان لحق بها العطبرة الذى ربما أسره هو الآخر أحد المجارى العليا للنيل الاول المصرى . وبذلك كله تم اتصال كل منابع النهر بالنيل فى مصر ، كما تم اتصال قطاعات النهر كلها ببعضها البعض ، واكتمل لحوض النيل شكله الشجرى أو العنقودى أو الحويصلى المميز ذلك ، أو ذلك الشكل الذى يشبه القصب الهوائية بشعبها الرئوية الممتدة .

هذه النظرية ، ان صحت ، تعنى أن ماء النيل وغرين الحبشة ليسا بالضرورة حديثى الوصول الى مصر . فمن ناحية ، ربما كانت مياه بحيرة السد تنساب جزئيا عبر خانق سبلوقة لتصل الى مصر ، الا انها كانت خالية من الطمى الذى كانت تحتبسه البحيرة خلف الخانق . ومن ناحية أخرى ، فلقد كانت مياه العطبرة وطميه ، سابقة للبحيرة ، تصل مصر . ويعنى هذا ان أول طمى حبشى دخل تربة مصر هو من طمى العطبرة ، مختلطاً لا شك برمال القطاع الصحراوى على الطريق ، وهو بهذا يؤلف الطبقة السفلى من غرين الوادى حاليا . ثم حين زالت بحيرة السد وتصرفت مياهها ، زاد حجم ايراد مياه النيل فى مصر ، كما تضاعف الطمى الحبشى الوارد اليها . وبذلك ايضا تصبح الطبقات العليا الاحداث نسبيا من تربة مصر من صنع العطبرة والازرق معا . وبذلك كله اكتمل بروغيل التربة فى وادى النيل بمصر على نحوه المعروف الآن .

قصة النيل باختصار

والآن فلنلخص . قصة النيل ، باختصار شديد وبأبسط التصورات وعلى أرجح النظريات ، تبدأ فى الميوسين بنهر مصرى بحث أو مصرى — نوبى

على الأكثر ، اتمى منابعه جنوبية تقع في جيرة او عروض حافة سبلوطة العرضية المرفوعة التي تعد بذلك خط تقسيم مياه حاسما في المنطقة حينذاك . اما سائر اجزاء حوض النيل الراهن جنوب ذلك الخط — الحافة فلا علاقة له بها البتة ولا اتصال . في مرحلة لاحقة ربما كان العبورة الاستثناء الوحيد في هذا الصدد . ثم في البليوسين يبتز او يقتطع نصف هذا النهر بابتلاعه او اختفائه تحت خليج بحرى انبوى غاز من الشمال ، بينما يبقى نصفه الجنوبي الاعلى لا ليحفظ عليه وجوده فقط الى ان يستعيده كاملا في البلايستوسين بعد انحسار الخليج البليوسيني ، وانما كذلك لياسر له منابعه العليا وبفعل النحت التراجعى الذى اقتحم خط سبلوطة ثم اخترقه فحسوله من حافة الى خائق ، ياسر له كل النظم النهرية جنوب سبلوطة ، اى منابعه العليا الجديدة ، اى حوض النيل الحالي بأسره .

ذلك في خطوطه العريضة تاريخ حياة النهر منذ الميلاد حتى اكتمال النضج . فبماذا ، في الخلاصة ، يمكن أن نخرج منه ؟ في كلمات : ليس للنيل في مصر أب ولا جد ، لا « بروثة » ولا نواة ، وليس له اصل سابق لا من الغرب (النيل الليبي) ولا من الشرق (اودية الصحراء الشرقية) ، لا اور — نيل Ur-Nil ولا نيل مستعار Pseudo-Nile . ثمة فقط نيل واحد من البداية الى النهاية ، هو النيل الاول (البروتو — نيل) في الحالة الاولى ، والنيل الاعظم في الحالة الاخيرة . فانما ولد النيل في مصر مرة واحدة ولادة كاملة .

وهو الى هذا نهر قديم يرجع على الاقل الى اواخر الميوسين . وليس هناك انقطاع بعد ذلك في وجوده او انقراض ثم بعث او نسخ ثم تناسخ ، وانما ظل النيل المصرى منذ بدايته الاولى محتفظا بوجوده وكيانه ، جزئيا على الاقل في اخرج مراحل الجيولوجية : متحورا او متقلصا في صورة او اخرى ، ولكن دون أن ينقرض او يببدا تماما ليبدأ جديدا من جديد .

لا ، ولا بدا النيل الاول مصبا تابعا للنظم النهرية الداخلية الواقعة جنوبه ، بل بدا مستقلا منفصلا تماما . اكثر من هذا ، هو الذى أسر تلك النظم جميعا وضمها اليه وثيقا ، فأرجح حدود حوضه في ضربة او قفزة واحدة عملاقة من خط سبلوطة الى هضبة البحيرات ، من الشمال السادس وخط عرض ١٧° شمالا الى خط الاستواء وخط تقسيم مياه النيل — الكونغو . وفي هذا كله يبدو كم هي حرجة وحاسمة منطقة سبلوطة في تاريخ حياة النهر ، فهي في البدء منابع مرحلته المصرية الاولى ، وهي بعد مفتاح غزوه لكل بقية حوض النيل الزاهن . تلك اذن نقطة حرجة جيولوجيا ، وقد تكون اخطر نقطة تحول في تاريخ حياة النيل المصرى والنيل الاعظم جميعا .

والنيل المصرى الاول ، بعد ، او قبل ، هو منذ بدايته نهر ضخيم واسع
المجرى والوادي وغير المائية ، رغم أنه ظل غير متصل بالمنابع العليا
الجبشية وغير الجبشية حتى مرحلة متقدمة او متأخرة من البلايستوسين .
واذا كان من المرجح أن العظيرة كان على اتصال بالنيل في مصر منذ وقت مبكر
في البلايستوسين ، وكان هذا هو الرافد الجبشى الوحيد له ، فإن الاتصال
الكامل بين المصب والمنابع تأخر الى حين . غير أنه على أية حال ليس
بالحدائث المفردة التى تصورها أو صورها البعض .

وفى كل الاحوال فإن النيل سواء فى صورته البدائية الاولى او فى
صورته الحالية لا يدين بوجوده وأصله للجبشة او غير الجبشة من المنابع
بقدر ما يدين لجيولوجية مصر المحلية فى تطوراتها المتعاقبة . فلولوا أخذود البحر
الاحمر لما نشأت ثنية الوادى المقعرة أصلا ، ولولا الخليج البليوسينى لما
تعمقت هذه الثنية ولما توطدت أركان الوادى ، ولولا حادثة خانق سبلوقة لما
أسر هذا النيل المصرى النيل الاعلى ووحدته ، ولولا الاثنان معا ، الوادى
والخانق ، لما كان حتما أن يجرى النيل الاسير الجديد حيث يجرى الآن
بالضبط ، بل ربما تارجح أو تسكع يمينا أو يسارا ، أو انتهى داخليا أو
خارجيا ، الى البحر الاحمر أو اعماق الصحراء الكبرى . وانما فضل المنابع
العليا أتى تاليا ومن بعد ، أما الفضل الاول فكان للنيل المصرى المحلى المجتهد
النشط ذاته ، ولولاه لما تفضلت المنابع العليا بدورها اللاحق هذا .

بعد الميلاد امتداد النهر : الفيوم

نشأة المنخفض

بامتداد النهر نقصد ضم منخفض الفيوم الى « حوض الوادى » ان جاز
التعبير . كيف دخل المنخفض فى حوزة النهر ودائره ، ومتى وعلى أية
مراحل ؟ ثمة ثلاثة رؤوس موضوعات أو قضايا للبحث : نشأة المنخفض نفسه
اولا ، ثم نشأة بحيرته بعد ذلك ، وأخيرا اتصال الاثنين بالنيل فى النهاية .
المنخفض فى الاصل لا يعدو أن يكون واحدا من منخفضات الصحراء الغربية
العديدة ، الا أنه اقربها موقعا الى وادى النيل واشدها التصاقا به . وكما فى
بعض منخفضات الصحراء الغربية ، اختلف العلماء حول كيفية وتاريخ نشأة
المنخفض . وهناك ثلاث نظريات مطروحة : الانكسار ، التعرية المسائية ،
التعرية الهوائية .

نظرية الاصل الانكسارى ان المنخفض فى هيكله الجيولوجى الاساسى مثلث انكسارى متساوى الاضلاع هبطت الارض داخله ، فهو حوض انخفاضى او منخفض هبوطى *bassin d'effondrement* . (١) غير ان الباحثين لم يجدوا الا عيوباً موضوعية لا يمكن ان تفسر تكوين المنخفض بحجمه هذا . من هنا انتقل الاهتمام من المجال التكتونى التركيبى الى مجال التعرية بنوعيتها المائية والهوائية . ولكن الخلاف فيما بين هاتين الاخيرتين لا يقل عن خلافيهما مع النظرية التكتونية .

من البليوسين يبدأ الخلاف . فالمنخفض يكاد يخلو من رواسب البليوسين الا من خط ضيق متقطع على امتداد حافته الشرقية فى جبهة تقسيم المياه بينه وبين وادى النيل . وهذه الرواسب ، التى تبدو على شكل بروزات من الحجر الرملى تمتد من الشرق الى الغرب ، تتدرج فى اعلاها الى حصباء مصبية فيضية تقع على منسوب ١٧٠ — ١٨٠ متراً فوق مستوى سطح البحر . من هنا يستنتج بيدل ان بحر البليوسين بلغ منسوبه نحو هذا الارتفاع ، ١٧٠ — ١٨٠ متراً فوق سطح البحر ، وان هذه الرواسب رسبت فى بحيرة كانت تحتل المنخفض كجزء من الخليج البليوسينى الكبير الذى غمر وادى النيل الرئيسى ، اى انها تنتهى الى هذا الخليج الكبير . (٢)

ولكن فى اعتقاد ساندفورد وآركل ان غياب رواسب البليوسين البحرية تقريباً من منخفض الفيوم فى معظمه انها يدل على ان المنخفض لم يكن موجوداً فى ذلك العصر ، وانه كان يشكل هضبة عالية تصرف الى خليج وادى النيل ، ولابد ان مستوى سطح البحر وقتئذ كان اعلى من مستواه الحالئ بنحو ١٠٠ متر كما يشير مستوى اعلى طبقات بروزاتها بشرق المنخفض . اما رواسب الحصباء العليا التى تكسوها فانها هى ترسيب المجارى المائية التى كانت تصرف هضبة الفيوم .

فى البلايستوسين الاسفل ايضا ، يستطرد ساندفورد وآركل ، ظلت الفيوم هضبة مرتفعة مثلما كانت فى البليوسين . اما تكوين المنخفض كمنخفض فيبدو لهما انه بدأ فى عصر البليو — بلايستوسين ، وتم حفره الى كامل عمقه فيما بين اواخر العصر الحجري القديم واولئ العصر الحجري الحديث . أما كيف حفر فيعمل التعرية النهرية من جانب المجارى المائية التى كانت تصب

(1) H. Lorin, L'Egypte d'aujourd'hui, Le Caire, 1926, p. 56.

(2) H. Beadnell, Topography & geology of the Fayum province of Egypt, Cairo, 1905. p. 10 — 19, 98 — 100.

فى النيل ، الذى لابد كان منسوبه آنذاك أوطى بكثير مما هو عليه الآن . (١)
التعرية المائية اذن هى حافر المنخفض وصانعه الاول والاخير .

ولكن الاعتراض هنا هو : كيف لجرى لخطى أن يحفر حوضا دائريا ؟
لهذا ذهب بول الى أن حفر المنخفض لا يمكن أن يرد الى التعرية المائية
بواسطة المجارى الجانبية . ثم يضيف مفعدا نظرية ساندفورد وأركل أن هذه
المجارى الجانبية يستحيل أن تصرف من الفيوم الى النيل ، حيث أن منسوب
النيل فى البلويسين وأوائل البلايستوسين كان ، حسب نتائجها ذاتها ، أعلى
بكثير من منسوب قاع منخفض الفيوم .

بالمقابل ، يقترح بول أن المنخفض حفر بفعل الرياح فى فترة جفاف اثناء
أواخر البلويسين وأوائل البلايستوسين . وفيها بعد فقط اتصل المنخفض
بالنيل بفعل النحت التراجمى لأحد الرويفدات عند مضيق الهوارة . (٢)
والواقع أن الاتجاه السائد منذ بول وبيدتل هو الى اعتبار التعرية الهوائية
المسئول الرئيسى عن خلق المنخفض فى أرضه الميوسينية اللينة الهشة .

نشأة البحيرة

على العكس من البلويسين ، تتخلق تكوينات البلايستوسين حول
جنبات منخفض الفيوم من كل جهة بلا انقطاع ، وذلك على مستوى حدده
بيدتل بمنسوب ٢٢ — ٢٣ مترا فوق سطح البحر . ومن ثم فهو يستنتج أن
هذه التكوينات رسبت فى بحيرة عذبة كان يغذيها النيل الذى كان ولابد يجرى
حينئذ على مستوى أعلى . وينتهى الى أن البحيرة البلايستوسينية هذه كانت
بالضرورة فى مساحة بحيرة قارون الحالية . ١ مرات على الأقل .

وبعد أن اثبت بيدتل وجود هذه البحيرة القديمة الشاسعة ، ذهب الى أن
النيل ربما دخل المنخفض حينما كان ينحت ويعمق واديه الى أسفل ، وأن
الاتصال ربما انقطع لبعض الوقت ثم عاد من جديد حين ارتفع منسوب النيل
نتيجة لارساب الطمي . وهو يرى أن هذه البحيرة استمرت حتى العصور
التاريخية حين تم ضبطها أثناء الاسرة ١٢ وكانت تعرف ببحيرة مورييس (٣) .
ومعنى هذا أن بيدتل بقول لابلحيرة واحدة ولكن ببحيرين نلت احداهما الاخرى .

(1) K.S. Sandford; W.J. Arkell, Palcolithic man and the Nile-Fayum divide, Chicago, 1929, p. 5 — 11, 66 — 77.

(2) Ball, Contributions, p. 204 ff.

(3) Topography & geology of the Fayum, ibid.

من جهة أخرى تتفق مس جاردنر وكيثون — تومبسون مع بيدنل في القول بتعاقب بحيرتين ، واحدة في العصر الحجري القديم والاخرى في الحجري الحديث ، وان اختلفت البحيرة الثانية عندهما في اقتصرها على منسوب ادنى من الاولى نوعا . فهاتان الباجتتان انتهتا الى ان النيل دخل منخفض الفيوم في البلايستوسين وملأته مياهه حيث كونت بحيرة متصلة به في العصر الحجري القديم . وفي البدء وصلت هذه البحيرة الى منسوب ٤٠ مترا فوق سطح البحر . ونظرا لان المياه تتباطأ بالطبع عند دخولها البحيرة قرب الهوارة فقد القت حملتها الطميية وبنيت بها دلتا هى تلك التى يحددها اليوم انشاء او انبعاج خطوط الكنتور الواضح حول الهضبة التى تقوم عليها مدينة الفيوم حاليا . ومن سمك هذه الرواسب يبدو ان البحيرة استمرت لفترة طويلة حقا . وهناك أدلة على جفاف المناخ في وقت وجودها .

ولكن توالى هبوط البحيرة بعد ذلك بالتدريج على مراحل حتى منسوب ه امتار تحت مستوى سطح البحر . وعند هذا الحد انفصلت البحيرة عن النيل وانقطعت الصلة بينهما ، فانقطعت امدادات المياه وجفت البحيرة تدريجيا بالبحر ، بينما تصلبت الرواسب وتعرضت للتعرية . اما الرواسب البحرية على كنتور + ٢٢ مترا التى اعتبرها بيدنل تحدد شواطئ البحيرة في العصور التاريخية فليست سوى احدى تلك المراحل المتتابعة .

ومن المحتمل في تقدير الكاتبين ان هذه البحيرة القديمة تتفق مع بحيرة بيدنل الاولى التى تكونت والنيل يعمق واديه ، لاسيما ان برواسبها مواقع من نوع مواقع وادي النيل . واخيرا فان هذه البحيرة القديمة ، التى جفت قبل ظهور اهل الفيوم الاوائل ، ليست اذن جدة بحيرة مورييس التاريخية كما كان الافتراض سابقا ، وما من بحيرة تالية بلغت هذا المنسوب .

في العصر الحجري الحديث ، تمضى كيثون — تومبسون وجاردنر، عاود النيل مبكرا اتصاله بالمنخفض ، فتكونت بحيرة جديدة وصل منسوبها — بدليل عدم وجود شواطئ بحيرية أعلى — الى ١٨ مترا فوق مستوى سطح البحر . وتقترح الكاتبتان بحيرة الفيوم اسما لهذه البحيرة الجديدة ، اذ ان اهل الفيوم الاول كانوا قد ظهوروا وقتها .

على ان البحيرة منذ ان حققت ذلك المنسوب اخذت في الهبوط على مراحل حتى العصور التاريخية . حدث هذا في اواخر العصر الحجري الحديث ، حتى وصلت البحيرة الى منسوب — ٢ مترا تحت مستوى سطح البحر . وحدث هذا نتيجة لتناقص التدفق السنوى من جانب النهر من جهة ولتزايد جفاف المناخ من جهة أخرى .

ومنذ بلغت البحيرة ذلك المستوى لم ترتفع اليه أو غرقه قط بعد ذلك ؛ بل ظلت في انخفاض مستمر دونه طوال العصور التاريخية . وأخيرا ، فإن هذه البحيرة الثانية والأخيرة والمستقلة والمنفصلة تماما عن البحيرة الأولى القديمة هي التي استمرت في النهاية إلى العصور التاريخية لتكون جدة أو أم بحيرة موريس التي هي بدورها جدة أو أم بحيرة قارون الحالية . (١)

الاتصال بالنيل

السؤال الآن هو : كيف بالدقة والتفصيل اتصل المنخفض بالنيل ؟ ثمة نظريتان : نظرية بول ونظرية عوض . وكلتاها تقول بالأسر النهرى عن طريق النحت التراجعى ، الأسر هو أحد روافد الفيوم والمأسور هو بحر يوسف وادى النيل . إلا أن الأولى تفترض أن بحر يوسف فرع طبيعى بسيط للنيل ، بينما تجعله الثانية مصرا مركبا للوادي . كذلك فإن الأولى تفترض اتصالا بسيطا تم مرة واحدة ثم استمر بلا انقطاع بين النيل وبحيرة الفيوم ، في حين تفترض الثانية الاتصال مرين فصلت بينهما مرحلة انقطاع .

نظريه بول أنه في أوائل البلايستوسين كانت هناك روافد قصيرة عديدة تجرى على منحدرات المنخفض وسفوحه ، أحد هذه الروافد الشرقية النشطة استطاع بالتعرية الراجعة نحو المنبع — يهضى بول — أن يتمدد باطراد شرقا تجاه النيل حتى دقت حافة المنخفض وأصبحت كالثغرة أو الجدار الهش ، فانهارت تحت ثقل مياه بحر يوسف ، الذى كان فرعا طبيعيا من فروع النيل ، لتصبح تلك الثغرة هي فتحة اللاهون . هنا غزت المياه المنخفض ، وكان ذلك في العصر الحجري القديم الأسفل ، فكانت به بحيرة احتلت حوضه جيبعا وبلغ ارتفاعها ١٠٠ مترا فوق سطح البحر ، ولذا كانت أبعادها أضعاف أضعاف بحيرة قارون الحالية ، فالمساحة ١٤ مثلا تقريبا وحجم المياه ١٠٠ مثل على الأقل .

هذا ، ومنذ امتلأت بحيرة الفيوم لأول مرة بمياه النيل في العصر الحجري القديم الأسفل ، خضعت لعدد من الذبذبات الرأسية صعودا وهبوطا بصورة متواكبة ومتزامنة مع ذبذبات النهر نفسه ، إلى أن دخلت مرحلة هبوط مستمر وتقلص نهائى منذ العصور التاريخية . وعلى هذا يمكننا أن نقسم تاريخ البحيرة المائية إلى ثلاث مراحل أساسية . الأولى مرحلة ارتفاع مطرد ،

(1) G. Caton — Thompson & E.W. Gardner, "Recent geology & neolithic industry of the northern Fayum district", J.R.A.I., 1926, p. 301 — 314; "Recent work on the problem of lake Moeris", G.J., 1929, p. 20 — 60; The desert Fayum, Lond., 1934, p. 36 ff.

وهى مرحلة الماء الاول فى الحجرى القديم الاسفل . الثانية مرحلة ارتساع وانخفاض فى نبض وتذبذب منقلب ، وهذه هى اطول المراحل تمتد من بداية الحجرى القديم الاوسط حتى بداية العصر التاريخى ، وكانت نهايتها الهبوط المستمر طوال الحجرى الحديث . المرحلة الثالثة مرحلة هبوط تدريجى ومطرد خلال العصر التاريخى ، الى ان وصلت البحيرة الى مستواها الراهن تحت سطح البحر ، وحتى أصبحت بركة قارون هى مجرد بقاياها الحفرية القزمية . (١)

تلك فى مجملها ومحملها النظرية الاولى فى اتصال الفيوم بالنيل ، نظرية بول . اما بحسب النظرية الثانية التى ندين بها لعوض ، ففى البدء لم يكن ثمة اتصال ، ولكن فى العصر الحجرى القديم الاسفل ، حين كان النيل اعلى من منسوبه الحالى بنحو ١٠ مترا ، وصلت مياهه الى المنخفض غملاته مكونة به بحيرة ارتداعها فى مثل ذلك المنسوب تقريبا . ولقد كان الاتصال بين النيل والفيوم مباشرا وحرا ، فحين يرتفع ماء النهر يكون التيار الى البحيرة ، ومن البحيرة الى النهر اذا انخفض . ولكن لم يلبث مستوى النهر أن انخفض كثيرا فانقطع الاتصال بينه وبين البحيرة تماما ، وظل هذا هو الوضع حتى اوائل العصر الفرعونى حين تكون بحر يوسف على الأرجح .

فلقد كانت الرويفدات المطرية والمسائل المائية تجرى على جوانب منخفض الفيوم على النحو السابق المألف . ومن الناحية الاخرى كان غيضان الفيل سنوبا يترك فى أقصى الهامش الغربى للوادي فى الصعد الاسفل سلسلة طولية من المستنقعات والفدران back-swamps ، لان ذلك الهامش هو اشد اجزاء الوادى انخفاضاً بطبيعته . من هنا نجح احد المسائل المطربة بشرق الفيوم فى أن يعمق مجراه تجاه المنبع نحو هذه المستنقعات ، فاندردت اليه مياهها واحدة تلو الاخرى تباعا ، بحيث أصبحت مجرى واحدا ينحدر نحو منخفض الفيوم ، فكان هذا المجرى هو بحر يوسف . (٢)

أصل بحر يوسف

وهنا نصطدم بمشكلة 'أصل بحر يوسف' . فمن ناحية نحن قد تعودنا أن نتحدث عن بحر يوسف « كفرع » من غرور النهر الطبيعية أو « كزراع » قديمة منه . فهذا المجرى ، شديد التعرج بل الأكثر تعرجا من النيل نفسه ، والذي يخرج حاليا من ترعة الابراهيمية عند ديروط ، والذي كان بلا شك يخرج من النيل نفسه رأسا، والذي يسير فى أقصى غرب الوادى على هوامشه

(1) Contributions, p. 180 et seq.

(٢). نهر النيل ، ص ٣٣٥ — ٣٣٧ .

الصحراوية حتى يكاد يلامسها أحيانا ، هذا المجرى لا يمكن أن يكون قناة صناعية من صنع الانسان وانما هو من صنع الطبيعة . ونظرية الاصل الصناعى ، سواء على يد امنمحمت الثالث فى الاسرة ١٢ أو سيدنا يوسف فى الاسرة ١٧ أو حواليتها والذي ينسب البحر الى اسمه المفترض فى النظرية ، هى نظرية لا دليل عليها تاريخيا أو جغرافيا رغم شيوعها . (١) ولهذا غان البحر لا مفر فرع طبيعى من غروع النيل . وهذا فعلا ما يقوله لوران (٢) ، وهو كما رأينا الراى الذى اخذ به بول واعتمد عليه فى تفسير الاتصال بين النيل والفيوم .

غير اننا من الناحية الاخرى نرى كيف رفض عوض هذا الراى التقليدى وكيف طرح نظرية اصيلة وثاقبة فى اصل البحر . فهو يلاحظ بحق أن بحر يوسف يمثل ظاهرة شاذة فى جغرافية الوادى ، « يوشك الا يكون لها نظير فى جغرافية أى نهر آخر » ، فهو ليس « رافدا » للنيل بطبيعة الحال ، ولكنه فى الوقت نفسه ليس « فرعا » منه لانه يخرج من النيل فى منتصف جذع الصعيد وقبل راس الدلتا بنحو ٤٠٠ كم . (٣)

ولنا هنا ان نضيف انه لو صح ان بحر يوسف كان فرعا للنيل ، لكان معنى ذلك ان دلتا النيل انما تبدأ قرب اسيوط لا عند القناطر الخيرية ، ولكان نصف الصعيد الاسفل برمته جزءا من دلتا النيل ! وهذا بالطبع وضع غير مقبول ولا صحيح علميا ، اذ ليس هناك فى التضاريس والسطح ما يدعو الى ان يبدأ تفرع النهر فى تلك الاحباس العليا جدا ، كما ان اليوسفى نفسه مجرى متواضع الحجم والقطاع لا يقارن قط بفروع الدلتا الضخمة .

والحقيقة ان اليوسفى فى النيل الاسفل اثنى شئ باليازو Yazoo فى المسببى الاسفل ، تلك الشعبة المتعرجة التى تخرج من النهر لتبتعد عنه كثيرا ثم لتعود اليه فى النهاية بعد مسيرة بضعة مئات من الكيلومترات ، تاركة بينها وبين النهر الاب « جزيرة » نهريّة ضخمة بالغة الطول . ولولا ان اليوسفى ينتهى الى منخفض الفيوم لعاد حتما الى النيل قبل القاهرة تاركا بينهما « جزيرة » نهريّة ضخمة مماثلة .

ومن هنا تبذو نظرية عوض ولها وجاقتها . وهى بهذا انما تعنى ان اليوسفى فى الاصل بقايا ، ولا نقول نفاية ، صرف الفيضان الطبيعى ، جمع

(١) السابق ، ص ٣٣٨ ،

Karl Butzer, "Remarks on the geography of settlement in the Nile Valley during Hellenistic times", B.S.G.E., 1960, p. 14.

(٣) ص ٣٣٤ — ٣٣٥ .

(٢) ص ١١ — ١٢ ، ٥٣٠ .

وصرف عقدا من المستنقعات والبرك والبحيرات الهامشية في خط واحد ، وأنه تكون من الشمال الى الجنوب اى من اسفل الى اعلى وليس العكس ، اى نشأ عكسيا او رجعيا من المصب الى المنبع ، وأنه — أخيرا — قد نجح في ان يكون لنفسه بالتدريج ضفافا عالية تحمى مجراه بعد ان كانت مياه الفيضان تطغى عليه فيختفى تحتها تماما او تقريبا . واذا كان المنخفض بمعنى ما قد « أسر » بحر يوسف في البدء ، وبالتالي نهر النيل كله من خلفه ، فان النيل لم يلبث بكل معنى ان استولى عليه تماما فأدخله وادبه « ودورته الدموية » ، اقصد هيدرولوجيته ، وجعله جزءا لا يتجزأ من نظامه النهري الموحد .

والبحر بهذا كله ليس فرعا للنيل ولا راغدا ، لا هو ابو الفيوم ولا هو ابنها ، ولكن وليد العلاقة الطبوغرافية والهيدرولوجية الخاصة بينه وبين النهر . فانما هو « مصرف » طبيعي نشأ بطريقة غير طبيعية ، ثم تحول على يد الانسان الى « رياح » غير عادى بطريقة عادية كما قد نقول .

ومن هذا الباب الأخير بالدقة يدخل العنصر الاصطناعى الوحيد في تاريخ البحر او جغرافيته . فلو كان هناك من قطاع صناعى في اليوسفى فهو فقط مخرجه من النيل ، حيث وصله الانسان به بلا شك لتنظيم اعمال الرى . اول اتصال للبحر بالنيل كان طبيعيا بالتأكيد ، الا ان الانسان عدله بعد ذلك وأعاد وصله ونقله كثيرا . وهاتان الحقيقتان مفتاح يفسر كثيرا من الظواهر الالافية .

فاولا ، من المرجح جدا ان اول اتصال طبيعى تم في منطقة شمال مدينة اسيوط ، حيث يتحدد المأخذ الحالى اليوم ايضا ، وليس من مكان سواها سواء اعلاها او ادناها . ذلك لان هذا الموضع هو الوحيد الذى تصل فيه الصحراء الى حافة النهر مباشرة او تكاد . فها هنا فقط يمكن لليوسفى ان يحفر بأسهل طريقة اقصر مجرى يوصله بالنهر . بدليل آخر هام ، وهو ان هناك ما يزال مجرى طبيعى شمال اسيوط يستخدم حاليا كالطرف الشمالى للترعة السوهاجية .

ثانيا ، من الثابت كذلك ومع ذلك ان مأخذ اليوسفى لم يكن دائما ثابتا ولا حيث هو الآن بالضرورة ، بل كان مذبذبا عادة واعلاه احيانا . ويبدو ان الانسان كان باستمرار يصعد بهذا المأخذ الى حبس اعلى واعلى كلما ساءت حال مجراه وضائق سعيه بالاطماء . يوحى بهذا نص النابلسى المعروف عن فشل فتح غوثة جديدة لرأس المنهى — اى اليوسفى — تحت وليس فوق فوخته المختنقة بالرواسب . (١)

(١) السابق ، ص ٣٣٧ — ٣٣٩ .

بل إن لدينا ، على أية حال ، نصا صريحا وحاسما . فابن عبد الحكم ، بعد أن يميز في بحر يوسف بين قطاعين : فرع الفيوم من اللاهون حتى نهايته في الفيوم وفرع المنهى من اللاهون حتى مأخذه من النيل ، يحدد هذا المأخذ بمنطقة « صول » بين مراغة وأخميم . ويجد المحقق أن هذا التحديد يتفق مع سواهج الحالية ، وأن المجرى الإضافى يتفق بالتالى مع التربة السوهاجية ، وأن السوهاجية إذن كانت جزءا من بحر يوسف . (١)

ومن الواضح ، ثالثا وأخيرا ، أن نم البحر بعد هذا وأثناء حركته المتكررة صناعيا ما بين الشمال والجنوب قد عاد الآن فاستقر حيث بدأ في الأصل بصفة طبيعية عند أسسيوط . عود على بدء يعنى ، إلا أن المفزى الجغرافى هذه المرة غير مباشر أو محتم ، فأنما هى صدفة جغرافية بقدر ما هى صدفة تاريخية .

بناء الوادى

عملية البناء

حسنا ، منذ ظهر النيل في الميوسين ، كيف إذن بنى واديه ؟ كيف ، بعبارة أخرى ، تكون « حشو السوادى أو ملوه valley-fill » ، كما يسمى ، الى أن اتخذ سمكه وسمته واديه الراهن في اللحظة الحالية ؟ في الميوسين ، كما نعلم ، اقتصر النيل فقط على واديه الصعدي الذى كان يجرى فوق أرضية أيوسينية هى التى يتكون منها سطح الهضبة ، بينما كانت الدلتا خليجا بحريا تركيبيا مثلث الشكل كجزء من بحر الميوسين . رواسب هذا الخليج الميوسينى لم يصل اليها الحفر اطلاقا ، ولهذا فلا دليل مباشر على وجودها تحت قاع الدلتا ، ولكن المرجح جدا أنها توجد فعلا وأنما على أعماق سحيقة . فيما عدا هذا فإن رواسب الخليج البليوسينى الذى غمر كلا الدلتا والوادى هى نقطة البداية المشتركة بينهما ، وهى بذلك أول « بطانة » موحدة تبطن قاع وادى النيل المصرى بأكمله .

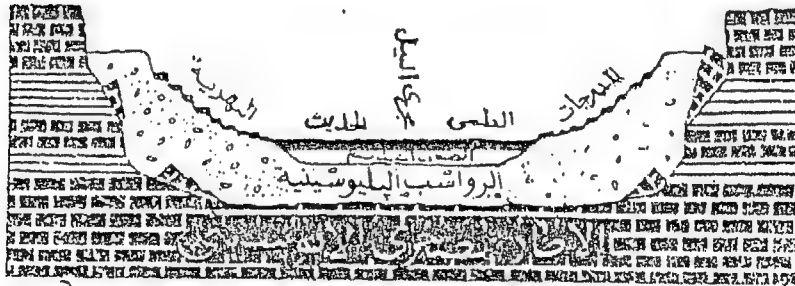
غير أن معنى هذا ، من جهة أخرى ، فارق استراتيجرافى ابتدائى بين الدلتا والوادى : فبينما تستقر طبقات البليوسين مباشرة على قاعدة أيوسينية بلا فاصل في الوادى ، فإنها في الدلتا قد ترقد على الأرجح على طبقة ميوسينية . وفيما عدا هذا فإن تتابع التكوينات الجيولوجية بعد ذلك في البلايستوسين والحديث واحد في الدلتا والوادى على السواء . وبهذا يكون

(1) O. Toussoun, "Mémoire sur les branches du Nil. Epoque arabe" M.P.I.E., t. 4, 1923, p. 70.

بروغيل التتابع الاستراتيجى فى المنطقتين هو كالاتى : الدلتا : ايوسين (١)
 — ميوسين — فبلايستوسين ، الوادى : ايوسين — لايوسين —
 بليوسين — فبلايستوسين . (١)

فاذا عدنا بشئ من تحليل الى البليوسين ، وجدنا الخليج البليوسينى
 يمتلىء بالرواسب الفيضية والخليجية الاصل المكونة اساسا من الزلط والحصي
 والحصباء والزمال التى جلبتها اليه روافده ومجاريه الجانبية والردش المنهال
 عليه downwash . اى ان مصدر هذه الرواسب هو مصدر شرقى لا جنوبى ،
 هو اودية الصحراء الشرقية لا منابع النيل العليا . وبعض من هذه الرواسب
 يظهر على جانبى الوادى بامتداد بعض قطاعاته ، وكذلك عند فوهات اودية
 الصحراء الشرقية حيث كشفتها التعرية للعيان ، كما يظهر على هوامش
 الدلتا الخارجية وأطرافها الجنوبية الشرقية والجنوبية الغربية .

هذه التكوينات البليوسينية بها وحدها فقط يبدأ الاساس الصخرى
 القاعدى للدلتا اى الصخور القاعية box-rock . وهذا الاساس لم يصل
 اليه الحفر قط فى مكان ما من الدلتا بل والوادى حتى الآن . ففى الدلتا وصل
 الحفر ترب الزقازيق الى عمق ١١٥ مترا ، وقرب ابو قير الى عمق ١٦٣ مترا ،
 وفى الصعيد فى منطقة سوهاج الى عمق ١٥٠ مترا ، كل اولئك دون ان يصل
 الى الصخور القاعية . والشئ المؤكد ، لهذا ، ان الخليج البليوسينى كان
 اعمق مما قد يتبادر الى الذهن . ومن الناحية الاخرى ، فاذا كنا نفتقد بهذا
 الدليل المباشر على بليوسينية قاع الدلتا ، فان المرجح منطقيا انه يتألف من
 صخور جيوية بليوسينية أسفلها صخور جيوية اخرى ميوسينية مما نشاهده
 فعلا على جانبى الدلتا شرقا وغربا .



شكل ٧ - قطاع نموذجى لوادى النيل فى الصعيد .

[من بول]

(1) Ball, Contributions, p. 25 ff.

بناء الدلتا

ثمة كذلك غارق آخر في عملية البناء والنمو بين الوادى والدلتا . غنى الوادى ، العملية بسيطة نسبيا ، تتم افقيا نحو الجانبين أى بالعرض ، ربما بالاضافة الى أعلى أى بالارتفاع . أما فى الدلتا فان العملية معقدة تتم جانبيا واماميا أى على كلا المحورين العرضي والطولى ، فضلا عن الارتفاع الرأسى . وغنى عن القول ان الدلتا بدأت تتكون من الجنوب أولا . وقد حتم هذا وساعد عليه انفساح الوادى فجأة عند منطقة القاهرة بين كتلتى المقطم شرقا وأبو رواش غربا حيث تنتهيان هناك فجأة كذلك . وبالتدرج تقدمت الدلتا نحو الشمال على حساب البحر . ومن جانبه فقد ساعد هذا بهدوئه كبحر شبه مغلق يخلو من المد والجزر العنيف والتيارات المائية الحادة ، بالاضافة الى ضحولة الساحل نسبيا .

على انه ليكون من الخطأ الجسيم ان نتصور ان الدلتا بذلك نمت نحو الشمال باستمرار واطراد ودون ارتداد . فكما سنرى ، كان ساحل البحر خلال البلايستوسين وغيره خطأ ديناميا الى أقصى حد ، يتأرجح ويتذبذب ما بين الشمال والجنوب ، متجاوزا حده الحالى تجاه الشمال بعدة كيلومترات أحيانا وقاصرا عنه أحيانا أخرى تجاه الجنوب بنفس الدرجة او اضعافها . أى ان الدلتا كانت تتذبذب فى نموها ما بين الشمال والجنوب والتمدد والتقلص والطول والقصر . فكانت أحيانا تتقدم شمالا وأحيانا تتراجع جنوبا، كانت أحيانا أطول وأكبر مما هى الآن وأحيانا أخرى أقصر وأصغر .

وفى البدء ، فى مرحلة النكوين والنشأة ، كانت عملية الارساب تأخذ شكلا وطبيعة مختلفة تماما عما نعرف اليوم . كانت فروع النيل عديدة للغاية وشديدة التغير . وكان كل واحد منها يكون لنفسه داخل الخليج الاستيوارى صفتين طبيعتين مرتفعتين غير منتظمتين على جانبيه ، تتقدمان بالتدرج نحو البحر حتى حوالى الساحل الحالى . وبهذا كان الطمى يكون عديدا من الجزر المتطاولة التى أخذت تدريجيا تتصل ببعضها البعض . او بالعكس كانت فروع الدلتا العديدة تمزق اليابس الوليد الى كتل عديدة من الجزر الضخمة المتباعدة تفصلها مستنقعات وخلجان ومصابب خليجية شتى .

عموما كان نمو الدلتا يتم على شكل خطوط والسنة طويلة متراسة من الرواسب والشطوط على محاور طويلة متشعبة فى قلب الخليج وداخله . ولكن ما أن تصل هذه العملية الى حدود الاستيوارى النهائية حتى تتوقف ، حيث تلتقى رواسب الطمى بتيار البحر السفلى فتكف عن التقدم . (١) وهناك

تتحول بالتدريج وتحت تأثير التيار البحرى الى شطوط رملية وبحيرات ساحلية تتعاقب. وتتراص ممتدة على المحور العرضى لتغلق الدلتا الوليدة بقدر الامكان .

بعد هذا اخذت رواسب الفروع تزدحم ما بين تلك الجزر او الكتل الجزرية وتبدأ فجواتها ، خاصة فى الجنوب ، وتلحمها فى كتلة واحدة رصيفة ، بينما راحت الشطوط والبحيرات الساحلية تتقدم خطوة خطوة الى الامام . ومن المحتمل ان ساحل الدلتا فى ظل هذا النمو كان اقرب الى التعرج الشديد بروسيا ومنتوءا وخلجانا وشروما . ولعل نمط الدلتا فى ذلك الحين كان اقرب لذلك الى ما يسمى نمط قدم الاوزة goose-foot delta ، على غرار ما توصف دلتا المسسى اليوم ولكن على نطاق اكبر واضخم . (١) ولكن توزيع رواسب الطمي بواسطة التيار البحرى هو الذى سوى الساحل بعد ذلك على شكله الخطى المنتظم المعروف .

اخيرا ، وفى المراحل التالية بعد ان اصبح الجنوب اكثر تماسكا والتحاما وتجانسا ، انتقلت الصورة الممزقة السابقة الى القطاعات الشمالية ، وهكذا بالتدريج الى ان اكتملت الدلتا بصورتها الحالية . وعلى الجملة ، يمكن القول بان الجنوب اقدم دائما من الشمال والشمال احدث دائما فى الدلتا ، كما ان الساحل كان يتطور باستمرار من خط شديد التعرج الى خط اكثر انسيابية واستواء .

وغنما بين القطبين فعمل نمو ارض الدلتا لم يكن موحدا معدله فى كل اجزائها من الرأس الى القاعدة او فى كل مراحله من البداية الى النهاية ، وانما كان يتباطا ويقل كلما اتجهنا شمالا . وبالتالي كان تقدم الدلتا شمالا يضعف ويتضاءل كلما تقدم بها العهد . تفسير ذلك ان معدل النمو فى الجنوب ، فى حوض قلب الخليج الاسنيوارى الدفين ، لابد كان اكبر واسرع منه كلما تقدم شمالا واقترب من البحر العريض بتياراته المتلاطمة وخاصة تياره السفلى الجارف المتجه شرقا . ذلك ايضا بالاضافة الى تزايد عمق الخليج شمالا ، فضلا عن تزايد عرض الدلتا بانفتاح مروحيتها .

لهذه الاسباب الثلاثة نستطيع ان نفترض مثلا ان تكوين قطاع الخمسين كيلومترا الاخيرة او السفلى او الشمالية القصوى من الدلتا يكامل عرضه من ساحل الخليج المثلثى الى ساحله الآخر قد استغرق ارسابا وملئا وظهورا اضعاف الزمن الذى استغرقه قطاع الخمسين كيلومترا الاولى او العليا او

(1) E. de Martonne, A shorter physical geography, trans., Lond., 1948, p. 251.

الجنوبية القصوى من الدلتا بكامل عرضه من الصحراء الى الصحراء . وهذا هو السبب الذى يفسر بقاء المستنقعات والجزر العديدة فى شمال الدلتا الى وقت متأخر للغاية حتى فجر التاريخ البشرى وحتى الفرعونى .

كم استغرقت هذه العملية ، من المستحيل ان نحدد . ولكن يقينا كانت عملية ملء الدلتا بطيئة للغاية ، ولم تختف المستنقعات والبرك منها الا بالتدريج الشديد . ولعل ذكرى هذه المرحلة هى النى انعكست فى رواية كهنة المصريين القدماء لهيروتودوت من ان الدلتا كلها ان لم تكن مصر جميعا كانت تحت المياه وان الدلتا احدث عهدا ووجودا من الصعيد ، تلك الرواية التى اثارت جدلا كبيرا حول صحتها وتفسيرها سواء طبيعيا او بشريا .

فقد نسأل البعض عما اذا كان معنى هذا ان الدلتا لم تكن موجودة كليا او جزئيا حين كان الـ . بعيد من قبل مسكونا ومعمورا فضلا عن كونه موجودا بالطبع . كذلك جادل البعض فى مقولة هوميروس على هذا الاساس عن تقدم الدلتا على حساب البحر وكسبها منه ، « نظرية طفيان الدلتا encroachment of the Delta » ، واختلفوا اصححة هى ام خاطئة .

وحقيقة الامر ان القضية كلها قضية توقيت لا حقيقة ، وان هذا الجدل انما يخلط البعد الطبيعى بالبشرى او الجيولوجى بالتاريخى . فمما لا شك فيه ان مينا حين دخل الدلتا وجد بها كثيرا من الجزر والمستنقعات ، اذ انه فى ذلك الوقت ، أى قبل ٥٠٠٠ سنة من الآن ، كان مستوى سطح الدلتا اقل من مستواه الحالى بنحو ٥ أمتار على الاقل (وليس ٧٠٠٠ سنة ، ٩ أمتار على التوالى كما يقول دى مورجان) ، وذلك بحساب ارساب طمى الفيضان السنوى المعروف والبالغ ١ ملليمتر كل سنة . وعلى اية حال فمن المؤكد ان سطح الدلتا فى تلك المرحلة لم يكن ذلك السهل المنتظم المنبسط الذى نرى اليوم . بل كانت الضفاف الطبيعية العالية ترتفع على جانبي غرور النهر العديدة ، وكثبان الرمال الساحلية تعترضها فى كل اتجاه ، بينما الجزر من مختلف الاحجام تترامى داخلها والمستنقعات والبحيرات تفصل بينها . . . الخ .

من الناحية الاخرى ، فليس صحيحا ان الدلتا لم تكن قد تكونت او ظهرت حين كان الصعيد قد اكتمل أرضا وسكانا . وانما الصحيح ان الدلتا وان كانت بداية احدث نشأة واكتمالا من الوادى فيزيوغرافيا ، فان المقصود هنا هو المقياس الطبيعى لا البشرى . وفيما عدا هذا فلا جدال ان الدلتا كانت قد نشأت وتكونت جميعا قبل العصر التاريخى وظهور العبران وقيام الحضارة فى مصر الوادى . وهى بالقطع لم تتكون او تبرز فى وقت كان الصعيد فيه معمورا ماهولا على " " . والمصريون انفسهم ذكروا لنا ان

بوصيريس وتابوص:ريس وبوتو وبيلوزيوم ، وكلها فى اقصى الشمال ، وجدت حتى فى اوائل ايام اوزيريس وحورس الاسطورية ، يعنى انها قديمة جدا .

بالمثل ، فليس من شك ان شمال الدلتا تكون فى عصر لاحق لجنوبها وان المستنقعات بقيت فى الشمال الى عصر متأخر شهدته بدايات عصر الاسرات والفرعونية كما شهدت ايضا اضمحلالها وتقلصها وانحسارها تدريجيا نحو الشمال الاقصى . اما نظرية طفيان الدلتا على البحر فصحيحة هى الاخرى من حيث المبدأ طبعاً ، ولكن فى حدود الخليج الاستيوارى المثلثى ، اما خارج ذلك وبعد ذلك فانها ليست واردة لان النمو قد تباطأ بشدة والى حد التوقف تقريباً . (١)

بنية الوادى

مكونات البنية

فوق هذا الاساس الصخرى ، هناك ثلاثة تكوينات اساسية ، تتقابل ثلاث مراحل حاسمة ، تصنع معا جسم الوادى والدلتا وتتتابع من الاقدم الى الاحدث اى من اسفل الى اعلى على النحو الآتى : رواسب اسفل الدلتا ، الطمي القديم ، الطمي الحديث . وثلاثتها عالمية التوزيع فى الوادى والدلتا ، ولكن كلا منها يخفى معظم ما تحته ، ولهذا لا يظهر اقدمها الا بعيدا على الاطراف والهوامش القصوى ، بحيث تكاد تستقر فوق وداخل بعضها البعض كطاقم من الاطباق الطباقية الضحلة nest of saucers بصورة تقريبية .

وقبل ان نعرض بتفصيل لكل تكوين من هذه الثلاثية ، وكصورة عامة ، يعطى الجدول الآتى — عن فورتنو — القطاع العادى السائد فى ارض مصر بحسب تكوين وعمق شرائحها من اعلى الى اسفل . (٢)

التكوينات	الترجيحة
طين صلب يتراوح الى طين رملى	صفر — ٥ امتار
طين رملى	٥ — ١٠ امتار
رمل طينى	١٠ — ١٥ مترا
رمل غنى بالميكال	١٥ — ٢٠ مترا
حصباء	٢٠ — ٢٥ مترا
طبقة سفلى من الطين عادة	٢٥ — ٣٠ مترا
رمل خشن وحصباء غليظة	٣٠ — ٤٠ مترا

(1) De Morgan, p. 43 — 4, 173 — 4; Wilkinson, Manners & customs, p. 4 — 10.

(2) R. Fourtau, "Contributions à l'étude des dépôts nilotiques". M.I.E., t. VIII, 1915 p ٥٠ "

رواسب أسفل الدلتا

هذه تكون الفرشة الاساسية لرواسب الدلتا الاحداث جميعا ، ولذا تعرف باسم « رواسب أسفل الدلتا او رواسب الدلتا السفلية او رواسب ما تحت الدلتا sub-deltaic deposits » . نشأتها ترجع الى البلايستوسين ممتدا حتى العصر الحجري القديم الاوسط . (١) مصدرها روافد ووديان جبال البحر الاحمر الجارية في العصر المطير ، حين لم يكن النيل في مصر قد اتصل بعد بالمنابع العليا في السودان والحبشة . اى ان اصلها محلى مصرى بحث ، اى شرقى لا جنوبى بالتالى .

ويحكم مصدرها ووسائل حملها ونقلها بالاضافة الى قصر رحلتها نسبيا، كانت رواسب خشنة غليظة من الزلط والحصى والحصى والرمل ، جلبتها تلك الاودية السيلية القوية والقت بها في قاع وادى النيل ودلتاه وفرشتها عليه كاول فرشة او بطانة رسوبية اساسية وثيقة . ولهذه البطانة فائدة حيوية كبرى مرتين : الاولى انها بمساميتها الشديدة تمتص قدرا كبيرا من مياه الفيضان المتسربة رأسيا ، فتتبع كما سنرى تحول الوادى الى مستنقع عظيم لا يكاد يصلح للاستغلال ، والثانية انها للسبب نفسه هى موطن المياه الجوفية الطبيعية الاول والامثل تحت سطح الوادى (كأنها قدر للمياه الجوفية في مصر جميعا واديا وصحراء ان ترتبط جيولوجيا بعناصر صحراوية ما بطريقة ما) .

رواسب أسفل الدلتا ليس معروفا بالضبط سمكها او مدى عمقها . لكن المؤكد ان هذا السمك ليس بالهين او البسيط ، كما ان من الثابت ان عمقها أسفل سطح الدلتا ، اى بعدها وغورها عنه ، يزداد كلما اتجهنا شمالا . ففى تبعد عن سطح الارض نحو ٨٥ متر في منوف ، ١٥ مترا في شبين الكوم وطنطا ، ٣٥ مترا في اميوط ، ٤٢ مترا في الشارقة ، واخيرا ٤٣ مترا في رشيد . (٢)

المهم انه في هذه الرواسب ، بعد ان انحسر البحر عنها ، اخذ النيل خلال البلايستوسين يحفر مجراه النهائى ويعمق واديه اكثر فأكثر . فبدأت لمروء النهر ومجاريه تقطعها في طريقها الى الشمال وراحت تمرى الاجزاء الهشة اللينة منها وتفتتها ثم توزع مفتقاتها على وجه الدلتا ثم منها الى البحر . حدث هذا بصورة ناجزة في العصر الحجري القديم الاعلى حين هبط مستوى البحر بنحو ٤٣ مترا كاملة دون مستواه الحالى ، فجدد نشاط النهر بصورة

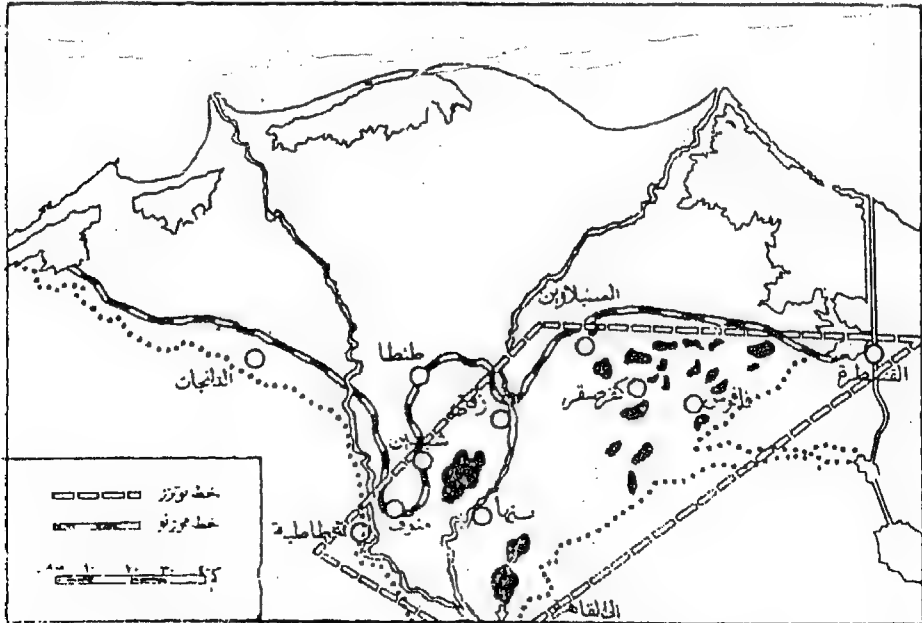
(1) Ball, Contributions, p. 25 ff.

(2) Fourtau, op. cit., p. 60, 90 ff.

عارمة ، فاختت مياهه تكتسح تلك الرواسب اكتساحا يكاد يكون غطائيا شاملا وألقت بها في البحر ، إلا ما صمد منها لصلابته وخشونته فمعجز عن ازالته وظلت باقية كالشواخص الجغرافية أو الشواهد الجيولوجية .

وربما ساعدت حركة نهوض الأرض في البلايستوسين على تصديع وتشقق هذه الرواسب ، مما سهل عمل التعرية المائية في هذه الشقوق أو عجل بتعميقها . هذا بينما صعدت الأجزاء الصلبة منها للتعرية سواء منها النهرية أو الجوية وظلت تقاوم عملية التآكل والتحات من حولها ، وإن تقلصت رقعتها بالتدرج إلى أن بقيت منها نواتها الأصلية قائمة بين أذرع وفروع الدلتا وشاخصة فوق مستوى السطح النعام على شكل جزر من الحمى والرمل الغليظ ، تتوالى وتتراكم حول وتحت أقدامها الرواسب النهرية التالية وتغطي أسافلها وتقلص باطراد من مساحتها لكن دون أن تنال منها كثيرا .

ويصل ارتفاع بعض هذه الجزر إلى ١٣ مترا فوق مستوى سطح الطمي الحالي . ومعنى ذلك أن هذه الجزر تكونت لأبد في وقت كان ارتفاع البحر يزيد على ارتفاعه الحالي ، وذلك بنحو ١٦ مترا على الأقل كما يقدر . كذلك فإن معناه أن مساحة هذه الجزر اليوم هي أقل بكثير جدا مما كانت منذ ١٠.٠٠٠ أو ٢٠.٠٠٠ سنة . تلك الجزر هي ما يعرف باسم « ظهور السلخانة » وهي تسمية هيوم — وهي تسمية على مسمى حقا ، حيث تبدو وسط محيط الطمي كشطوط حصوية أو تلال رملية محدبة مقوسة .



شكل ٨ - الرمل في الطين أو الصحراء في الوادي : ظهور السلخانة .
[عن لورنو وبوتز]

وظهور السلحفاة ، التي تنتشر أساسا في جنوب وجنوب شرق وشرق الدلتا كأرخبيل منثور يتبلور في عدة بؤرات أو نويات معينة ، ظهور السلحفاة كما ذهب بول ما هي الآن الا الاجزاء الاصلب والبارزة من رواسب الدلتا السفلية بقيت كاندساسات محلية فوق مستوى التراكمات الطينية التالية والاحداث . أولا بدليل تركيبها ، فهي تشبه في تكويناتها الرملية الحصوية رواسب المدرجات النهرية التي تتعاصر معها ايضا في النشأة . ثانيا بدليل موقعها في جنوب الدلتا دون شمالها ، بحكم قرب طبقتها من سطح الارض في الجنوب وغورها المتزايد في الشمال . (١)

غير ان هذا يثير نظرية اخرى ، نظرية ساندفورد وآركل ، ترد نشأة ظهور السلحفاة هذه الى فعل السيول ، ولا تبدو بذلك متسقة في سياق تكوين الدلتا الفيزيوجرافى والاستراتيجرافى السابق . فحسب هذه النظرية فان مياه السيول المندفعة في اودية الصحراء الشرقية المجاورة والجارية اثناء البليوسين والبلايستوسين حملت مفتتاتها وارسبتها حيث هي اليوم جزرا رملية كظهور السلحفاة . وتسنند النظرية الى قرب موقع هذه الجزر من الصحراء الشرقية حيث تنتشر الاودية الجافة بكثرة اليوم . (٢)

ولقد يمكن ان يضاف في صفها أيضا نمط توزيعها الجغرافى . فغالبيتها طولية ، محورها السائد جنوبى شرقى — شمالى غربى ، ثم هي تنتشر عادة في ازواج متقاربة متوازية ، واخيرا فانها الى حد ما تقل حجما كلما اتجهنا شمالا . فبهذا النمط النوزيعى يمكن تصورهما وقد جمع بينهما واد سيلي آت من الجنوب الشرقى ثم رسبها على كلا جانبيه خطوة خطوة حتى نهاية مصبه .

غير ان الرد ان السيول انما تفرش ارساباتها النهائية افقيا في دالات لا راسيا في تلال وعلوات كظهور السلحفاة . ثم ان هذا الفرض يجعل هذه الرواسب نقطية بحتة داخل رقعة محلية محدودة من الدلتا ، في حين ان المعروف انها توجد كفرشة غطائية شاملة في كل الدلتا الا انها سفلية خفية هي طبقة رواسب ما تحت الدلتا .

من ناحية اخرى يذر شاهين سؤالا احتماليا — دون ان يجيب عليه — من شأنه ان يربط اصل ونشأة تلال ظهور السلحفاة بتلال الكتبان الرملية الساحلية . « . . . هل كانت هذه التلال » ، يتساغل هو ، « مناطق تحصرها المجارى القديمة لغروع دلتا النيل ، او يمكن اعتبارها شريطا ساحليا للكتبان

(1) Ball, Contributions, p. 31 et seq.

(2) K.S. Sandford; W.J. Arkell, Palcolithic mar. and the Nile Valley, Lower Egypt, Chicago, 1939, p. 41, 74.

الرملية الساحلية عندها كان الساحل القديم في هذه المنطقة ؛ ولماذا لا توجد في اجزاء أخرى على طول ذلك الساحل ؟ ، وهل عوامل التعرية المختلفة ازالت اجزاءها على طول ذلك الساحل ؟ ، ام ان الكثبان الساحلية لم تكن واضحة الا في هذه المنطقة ؟ » . (١)

ولئن صح هذا الفرض الواعى ، لجاز لنا ان نتساءل بدورنا لم لم تظهر هذه الظهور على مدى عديد خطوط السواحل القديمة في وقفاتها المتتابعة فيما بين جزرها الحالية في الداخل وبين كثبان الساحل الحالي ؟ ولحق لنا ايضا ان نفترض ان مصير تلال كثبان الساحل الحالية ، في المستقبل الجيولوجى البعيد طبعا ، هى الى ان تتمزق وتنفرق وتستحيل جزرا مبعثرة في وسط محيط طمى الدلتا المتقدمة حينئذ اكثر كثيرا الى الشمال . ولوجب أخيرا ان تتجانس منيرالوجية الرمال والتلال في كلنا المجموعتين تتجانس القرابة ووحدة الاصل والتكوين : ظهور السلحفاة وكثبان الساحل . الى آخره ، الى آخره . قضية نيرة ، ولكن واضح بالدرجة نفسها انها بحاجة الى بحث حقلى معملى كامل .

الطمي القديم

على اية حال ، بعد وفوق طبقة رواسب ما تحت الدلتا ، تاتى الرواسب النيلية . وبها فقط يبدأ طمي النيل يساهم في تكوين الوادى ، وبذلك وحده يبدأ المصدر الجنوبى للرواسب النيلية لأول مرة . اما قبل ذلك فلم يكن النيل المصرى على اتصال بالمنابع العليا والحبشة ، وكان مصدر رواسب الوادى هو المصدر الشرقى من اودية جبال البحر الاحمر . كذلك فمعهم ، هذا الطمي النيلي ، ننقل أخيرا الى نهايات البلايستوسين والهولوسين بهراجلهما المختلفة .

ولا يقل سمك هذه الرواسب النيلية في مجموعها وبأنواعها المختلفة عن ٣٥ — ٣٦ مترا ، حيث وصلت آبار المجسات التى حفرت في الدلتا الى هذا العمق دون ان تصل الى نهايتها ، مما يدل على أن سمك هذه الرواسب اعظم مما قد نظن لأول وهلة . غير انها تنقسم سواء في الصعيد او في الدلتا الى نوعين اساسيين : الطمي القديم ، والطمي الحديث .

(١) شاهين ، «نصيب الاقليم المصرى من الدراسة الجيومورفولوجية» ،

الطمي القديم هو أول دفعة وصلت مصر من رواسب الحبشة بعد اتصالها ، ولذا فهو بلايستوسيني بحت ، ويعرف أيضا باسم طمي العصر الحجري القديم الاعلى Upper Palcolithic Silt (تسميه ساندفورد وأركل) أو الصلصال السبيلي Sebilian Silt (تسمية غينيار) ، كما يسميه البعض احيانا الطمي الطوفاني diluvial ، تميزا له عن الطمي الحديث alluvium . غزيريا ، لا يختلف هذا الطمي القديم كثيرا عن لاحقه الطمي الحديث ، الا انه أكثر خشونة وغلظة وأشد صلابة وتماسكا لان نسبة الرمل به اكثر والطين اقل . كذلك لايفترق مظهره عن الطمي الحديث فيما عدا انه افتح لونا او بالاصح اقل سوادا وسواده اقل قتامة ، ولكنه لا يكاد يقل خصوبة . وهو اخيرا اكبر سكا من الطمي الحديث بكثير .

يظهر الطمي القديم على السطح خارج مصر في شمال السودان امتدا منه الى اواسط الصعيد ، ثم يختفى شمال ذلك تحت طبقة الطمي الحديث ، كما يظهر في جميع القطاعات على هوامش الوادي خاصة عند اغواه الاودية الصحراوية وهو يكاد يسدها بعد ان كشفت التعمرية . لكنه حين وحيث يظهر على السطح لا يظهر كقطاعات متصلة بل متقطعة لان التعمرية ، من قدمه ، ازلت قطاعات منه وقطعته . كذلك فقد يظهر مرتبطا ببعض المدرجات النهرية القديمة جاذنة بمدرج ٣٠ مترا .

بعد حلفا ، وداخل مصر ، يمكن رؤية الطمي القديم برواسبه ومدرجاته تلك في بقع كثيرة من النوبة مثل اشكيت وابوسبيل وقسطل وبلانه وارمنا وتوشكي وعينيه وكورسكو والدكه وقورته . وعند ارمنا بصفة خاصة تتسع مساحاته ويزيد سمك طبقاته . كذلك فانه هو هذا الطمي القديم وحده الذي يظهر على السطح ويملا المجريين القديمين للنهر في شرق حوض مدينة اسوان على ارتفاع نحو ٣٠ مترا فوق مستوى السهل الفيضي (١) . ثم في سهل كوم امبو ، الذي هو المصب المشترك لواديين شعيت والخريط ، تنتشر وتتكدس هذه التكوينات بنوع خاص ، ولذا تأتي تسميتها المرادفة بالطمي السبيلي مناسبة للغاية حيث تستمد الحضارة السبيلية اسمها من احد مواقع ذلك السهل وهو قرية كوم سبيل .

عمق هذا الطمي تحت السطح يقل باطراد من الجنوب الى الشمال . فعند وادي حلفا يقع على ارتفاع ٣٠ مترا فوق مستوى الوادي ، تنخفض الى ٦ امتار فقط عند الاقصر ، حتى اذا ما وصلنا الى نجع حمادى وقعت

(1) K.S. Sandford; W.J. Arkell, Paleolithic man and the Nile Valléy in Nubia and Upper Egypt, Chicago, 1933, p. 18, 103 — 4.

عند مستوى السطح تماما ، ثم بعدها لاينتهى وجوده ولكن يأخذ في الاختفاء تحت الطمي الحديث ، فلا يظهر الا على اطراف الصحراء عند مصاب الاودية كما في المعادى حيث يقع تحت السطح بنحو ٣ أمتار .

أما عن سمك هذا الطمي القديم فيبلغ ٢ — ٥ أمتار عند المطاعنة ، ٣ — ٧ أمتار عند الأقصر ، ١٢ مترا عند قنا ، ٦ أمتار عند البلينا ، ٢٥ متر عند طهطا ، ١٠ متر عند أسيوط (١) ، ٦ أمتار عند المعادى . واضح شدة تفاوت السمك محليا وعدم اطراده اقليميا . ولعل متوسط السمك في الوادى ككل أن يناهز ٧ — ٨ أمتار . أما في قلب الدلتا فقد وصل سمكه المعروف الى ما لا يقل عن ٢٧ مترا .

متى وكيف جاء هذا الطمي القديم ؟ نقطة البدء الأساسية أنه وصل وظهر في مصر فجأة . فبانتهاى العصر الحجري القديم الاوسط وخلال القديم الاعلى الذى يترادف ويتعاصر في مصر مع الحضارة السبيلية — من هنا التسمية بطمي الحجري القديم الاعلى او الصلصال السبيلي — أخذ النيل بلا سابقة وبلا سابق انذار يجلب الى مصر كميات من الطمي هائلة الى حد أن اكنظ بها مجرى النهر من وادى حلفا حتى نجع حمادى وارتفع قاعه ارتفاعا كبيرا . ووقع هذا الطمي فوق مستوى الوادى بنحو ٣٠ مترا عند حلفا انما يعنى أن مياه النيل وصلت الى هذا الارتفاع اذ ذاك .

ما الذى أطلق الزناد خلف هذا السيل العرم من الماء والتمي ؟ عند بول انه تصفية وتصريف بحيرة السد — بحيرة سد بول — عبر خائق شبلوطة حين اقتحم النيل الاعلى العقبة والتحم بنيل مصر شمالا . . . الخ . وهو فرض معقول ومتسق مع نفسه ، يكمله أخيرا أن هذه العملية المباشرة انتظمت فارقا في النشاط النهري بين القطاع الجنوبي والشمالي من النيل في مصر . فبينما كان النهر يرسب في الجنوب ، كان يعمق في الشمال . وهذا هو الذى يفسر ظهور هذه الارسابات المتراكمة على السطح في الجنوب واختفاءها تحت السطح في الشمال (٢) .

التمي الحديث

بينما يبدأ الطمي القديم عند الشلال الثانى خارج الحدود ، لا يبدأ الطمي الحديث الا عند الشلال الاول في منطقة اسوان داخل مصر . وبه ، وبه

(1) Id.

(2) Contributions, p. 68 — 84.

وحده ، يبدأ السهل الفيضى بمعنى الكلمة فى الوادى وفى مصر ، ومن هذه النقطة وحتى سيف البحر المتوسط ، ومن الصحراء الى الصحراء ، يمتد هذا الغطاء الرسوبى العلوى على صفحة الوادى كفرشة غطائية عالمية كاسية بلا انقطاع ولا ثغوب الا فى حالتين محددين ، فإيهما يتغلب راسيا ارتفاع الرواسب الاقدم والاسفل على سمك طبقة الطمى الحديث افقيا ، فإيهما من خلالهما وغوغمه كالجرز النائفة النائية : منطقة جبل أبو صير فى شمال محافظة بنى سويف ومناطق ظهور السلحفاة المعيدة فى جنوب وشرق الدلتا .

هذا بالطبع هو طمى السطح المألوف أو التربة النيلية العليا أو الغرين المعروف الذى كونه الفيضان بغشاء رقيق من رواسبه كل عام ، أى هو بإيجاز الأرض السوداء مهد الزراعة المباشر . لونه أسود قاتم أو بنى شديد الاسوداد ، علامة الخصوبة العالية . تركيبه هش نوعا بالقياس الى الطمى القديم ، ولكنه دقيق التكوين وأكثر نعومة ومرونة منه بكثير ، اذ يتألف من نسبة أكبر من الصلصال وأقل من الزمال ، كما أنه أكثر لزوجة وغروية لاسيما كلما أمعن صوب الشمال حيث تزداد فيه نسبة الصلصال بإطراد فتغلب عليه معها كل خصائص الطين من تماسك وقلة نفاذية ولزوجة ورطوبة . مع نعومته وليونته التشكيلية الفائقة وهو رطب ، يتقلص حجمه ويتشقق بعمق كما يتصلب بشدة حين يجف حتى ليصبح أرضا صلبة جامدة جدا ، حسبها فى ذلك أنها تكون ضفاف الترع والقنوات وتحمل الطرق الزراعية فضلا عن كونها خامة البناء الريفى الأولى ... الخ .

أحيانا يفترق هذا الطمى الحديث عن الطمى القديم أسفله ويتميز عنه بحدة ، وأحيانا يتدرج اليه ويمتزج غية بهوادة وبلا غارق واضح . لكن سمكه يقل كثيرا عن سمك الطمى القديم ، اذ يتراوح فى المتوسط العام حول ٩٠ امتار فقط . المهم أنه يتفاوت محليا تفاوتا شديدا ، من ناحية لتجعد وعدم استواء سطح الطمى القديم المرسب عليه ، ومن ناحية أخرى لتغيير النهر لجراه من حين الى حين بحيث قد يكتسح اليوم ما أرسبه بالأمس هنا والعكس هناك ... الخ .

الاهم ان هذا السمك متغير أساسى على المستوى الإقليمى ، وذلك أيضا بانتظام مطرد . فهو يزيد بإطراد من الجنوب الى الشمال ، فى الدلتا هو أعلى منه فى الصعيد ، وفى الجنوب منهما أعلى منه فى الشمال ، وهكذا ، كما يوضح جدول ليلتل المبني على نحو ١٠٠ عينة حفر . (١)

(1) Id., p. 163.

الوادی	متر	الدلتا	متر
من اسوان الى قنا	٦٠٧	جنوب خط عرض ٢١°	٨٠٥
من قنا الى المنيا	٨٠٥	شمال خط عرض ٢١°	١٠٢
من المنيا الى القاهرة	٩٠٧	متوسط الدلتا	٩٠٨
متوسط الوادی	٨٠٣	متوسط مصر	٩٠٠

على أننا ، مع ذلك ، ينبغي ألا نغالى كثيرا في تصور انتظام او اطراد زيادة سمك الطمي شمالا . فالاختلافات المحلية حادة احيانا الى حد تختل معه هذه الوتيرة الرتيبة وتختفى عنده العلاقة الطردية بين خط العرض وسمك الطمي ، وذلك كما يوضح جدول ليونز التالي (١) . ورغم تقادم ارقامه ، فانها تبين امكان تساوى السمك عند رأس الدلتا وقرب قاعدتها بينما قد يأتى وسطها وهو اقلها سمكا .

المنطقة	متر	المنطقة	متر
الشمارة	١٧	طنطا	٨
سمنود	١٢	بنها	١٧
محلة روح	٩	القاهرة	١٧

على اطرافها وتخومها الصحراوية ، لا تخلو طبقة الطمي الحديث من تداخلات من الرمل غزتها على ما يبدو في مراحل مختلفة على شكل شرائح تبدو افقية طباقية تعلو طبقة الطمي ثم تعود فتعلوها ، وهكذا في عدة طبقات على التعاقب . مثلا في الصعيد على امتداد نحو ١٧٥ كم بغرب مصر الوسطى كما في البهنسا وكرداسة تندس داخل طبقة الطمي الحديث طبقة من الرمل سمكها بضعة امتار وعلى عمق ٥٠ - ٣٥ متر تحت السطح . هذا فيما يرجح من غزو الكثبان الرملية في مرحلة جفاف ساعدتها من الجانب الاخر ضعف ارساب النيل في مرحلة تراجع نحو الشرق لبحر يوسف . المهم ان الظاهرة منتشرة على التخوم الصحراوية كثيرا ومن الممكن احيانا تتبع وتاريخ

(1) H.G. Lyons, Physiography of the river Nile & its basin, Cairo, 1906, p. 339.

هذا التداخل الرأسي والتعاقب بين الطمي الحديث والرمل من العصور الفرعونية عبر اليونانية - الرومانية الى الاسلامية الى الحديثة . (١)

ماذا ، أخيراً ، عن عمر الطمي الحديث ؟ أيكن « تسنيته » حتى نحدد متى بدأ في الوصول والتراكم ؟ على أساس معدل ترسيب الطمي السنوي المعروف ، نحو ملليمتر كل عام ، ثم بسده أو رده الى الوراء extrapolation على أساس متوسط سمك طبقة الطمي الحديث كلها ، قدر بول عمرها بنحو ١٠ آلاف سنة ، أى انها هولوسينية بالتأكيد ونيوليثية بالتحديد (٢) .

على أن بوتزر يفرق بين شمال الوادى وجنوبه في هذا الصدد ، فيقدر بداية ارساب وتكوين الطمي الحديث في شمال الوادى حوالى ٧٦٠٠ ق . م . وفى جنوبه بحوالى ٤٦٠٠ ق . م . نفسيره لهذه التفرقة انها استجابة لارتفاع مستوى سطح البحر المتوسط خلال العصور ما بعد الجليدية ، ومن الطبيعى في هذه الحالة أن يبدأ الارساب في الدلتا أولاً ثم يتقدم ببطء أعلى النهر . (٣)

على أنه ايا كان الأمر شأن من الخطأ أن نفترض معدلاً ثابتاً متجانساً لارساب الطمي الحديث طوال هذه السنوات الالفية ، فلا حجم فيضان النيل الأزرق كان مطرداً ولا سطح البحر المتوسط كمستوى قاعدة للتعرية كان ثابتاً بلا تذبذبات . من هنا ينتهى بوتزر على أناس السجلات التاريخية للمجاعات وفيضانات النيل بالافراط أو التفريط الى أن ٦٠٪ من طمي النيل الحديث كان قد رسب قبل الاسرة الاولى (حوالى ٢٨٥٠ ق . م) ، وأن ترسيب الطمي كان ضئيلاً للغاية بين ١٩٦٠ ق . م ، ٩٠٠ ق . م ، وأن نحو ٢٠ — ٢٥٪ من طبقة الطمي رسب منذ حوالى ٥٠٠ ق . م وحتى الآن (٤) .

ديناميات النهر

يبقى فقط أن نتساءل الآن : ماذا بعد تكون الوادى وبنائه ؟ والرد هو أنه ، شأنه شأن كل الانهار الناشئة ، أخذ منذ بداية البلايستوسين وحتى الوقت الحالى يحفر واديه ويبنى ضفافه ويعمق مجراه في رواسب قاعه البليوسينية ، وصولاً الى خط مستواه القاعدى base level ، ووصولاً بالتالى الى مرحلة النضج من حياته . غير أن هناك عاملاً كان يمثل ضابطاً

(1) K. Butzer, "Environment & human ecology in Egypt during predynastic & early dynastic times", B.S.G.E., 1959, p. 66 — 7.

(2) Contributions, p. 32 — 3. (3) Op. cit., 57.

(4) Ibid., p. 57 — 8; K. Butzer, "Some recent geological deposits of the Egyptian Nile Valley", G.J., 1959, p. 75 — 9, 125.

ابقاع لحركة النهر هذه ، وذلك هو تذبذب مستوى سطح البحر . فخلال
البلايستوسين والعصر الحديث ما برح البحر المتوسط يغير منسوبه بالنسبة
الى اليابس ارتفاعا وانخفاضا . ومع هذه التذبذبات الحاكمة كانت تحدث
ذبذبات مرتبطة ومترابطة كحركات السلسلة في ثلاثة مظاهر : خط الساحل ،
راس الدلتا ، المدرجات النهرية .

فحين ينخفض مستوى البحر ، يتقدم خط الساحل على الفور شمالا
ويزداد طول الدلتا ، كما يزحف رأسها أماما نحو أسفل النهر ، بينما يتجدد
نشاط النهر اوتوماتيكيا فينشط في التعرية وتعميق مجراه degradation
تاركا على جانبيه افقا جديدا من المدرجات النهرية . وعلى العكس حين يرتفع
مستوى البحر : يتقهقر خط الساحل سريعا نحو الجنوب وتقتصر الدلتا ،
مثلا يتراجع رأسها الى الخلف نحو أعلى النهر ، بينما يكف النهر فجأة من
التعرية ويتحول الى الارساب فيرفع قاعه فيرتفع مستواه aggradation .

والجدول الاتي — عن بول (١) — يجل هذه التذبذبات جميعا ، مع
ملاحظة ان أرقام منسوب البحر فيه بالموجب والسالب منسوبة الى مستوى
البحر الحالي ، وأن أرقام موقع ساحل الدلتا تشير الى بعده عن القاهرة .

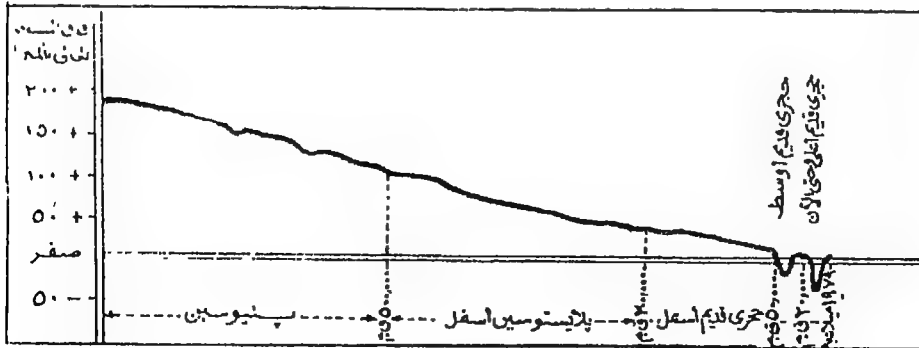
العصر	المرحلة	مستوى البحر بالمتر	موقع الساحل بالم
البليوسين الأوسط	—	+ ١٨٠	—
البليوسين الأعلى	مدرج ١٤٠	+ ١٥٤	٢٥
»	» ١١٥	+ ١٢٩	٢٨
البلايستوسين الأسفل	مدرج ٩٠	+ ١٠٣	٣٣
»	» ٦٠	+ ٧٢	٤٥
»	» ٤٥	+ ٥٧	٤٨
الحجرى القديم الأسفل	مدرج ٣٠	+ ٤١	٥٣
»	» ١٥	+ ٢٥	٦٤
الحجرى القديم الأوسط	مدرج ٩	+ ١٨	٧٠
»	موسثيرى اوسط	— ١٢	٩٠
»	» أعلى	+ ١٦	٨٢
الحجرى القديم الأعلى	سبيلى أسفل	+ ١٣	٨٥
»	» اوسط	+ ٣	١٠٣
»	» أعلى	— ٤٣	١٨١
الحجرى الحديث	اوائل الحجرى الحديث	— ١٠	١٧٣
العصر الحديث	--	صفر	١٧٠

مستوى البحر

غذا بدأنا بمفتاح هذه السلسلة أو هذا الميكانيزم الطبيعي ، وهو
ذبذبات مستوى البحر ، فلنلاحظ أولا أنها نسبية ، بمعنى أنها تتحدد بالاشارة
الى مستوى اليابس أيضا . فمسواء أكان اليابس هو الذى ارتفع والبحر
انخفض ، أو العكس ، فان النتيجة الفيزيوجرافية واحدة . ولنلاحظ كذلك ان
هذه الذبذبات ما هى الا استمرار ، ولكن على مستوى متواضع للغاية نسبيا ،
لما كان يحدث دائما لمستوى سطح البحر بالنسبة الى اليابس طوال العصور
الجيولوجية القديمة والحديثة .

اما عن اتجاه التطور ، فالاتجاه العام السائد عبر الجدول من
البليوسين حتى اليوم هو اتجاه مستوى البحر الى الهبوط التدريجى ، وذلك
باستثناء ذبذبتين ثانويتين نسبيا فى المراحل الاخيرة . فاجمالا ظل مستوى
البحر يهبط باستمرار واطراد من ١٨٠ مترا فوق مستواه الحالى اثناء
البليوسين الاوسط حتى وصل الى اقل من مستواه الحالى بنحو ١٢ مترا فى
الحجرى القديم الاوسط . بعدها بدأ البحر دورة جديدة قصيرة ومحدودة من
الارتفاع النسبى . ولكنه سرعان ما عاود الهبوط الى أن بلغ ادى مستوى
حققه فى تاريخه الجيولوجى المعروف وهو - ٤٣ مترا فى أواخر الحجرى
القديم الاعلى . ومن نقطة الحضيض هذه عاود الارتفاع النسبى المتواضع فى
دورة صغيرة ثانية استمرت خلال الحجرى الحديث وظلت متصلة حتى بلغ
البحر مستواه الحالى . تغيرات ضخمة لاشك ، يعطى مدى الفارق بين
حديها الاقصى والادنى فكرة مجسمة عن جسامتها . فلما كان الحد الاقصى
للاارتفاع هو + ١٨٠ مترا ، والحد الادنى للانخفاض هو - ٤٣ مترا ، فان
الذبذبة وقعت فى مدى نحو ٢٢٣ مترا .

فى تفسير هذه التغيرات ، يرى بول أن الهبوط الاول والاكر من ١٨٠



شكل ٩ - مستوى سطح البحر المتوسط فى تذبذبه وتغيره من اواخر الزمن الثالث حتى اليوم .
[عن بول]

مترا في البليوسين حتى ١٨ مترا في الحجري القديم الاوسط يرجع الى ارتفاع تدريجى في الارض . اما الذبذبات المضطربة التالية بعد ذلك حتى اخريات الحجري القديم الاعلى فترجع الى تغيرات مستوى البحر المتوسط في حوضه الشرقى نتيجة تغير علاقته بحوضه الغربى ثم تغير علاقة كليهما بالمحيط الاطلسى بسبب نشأة المعابر الارضية في وسط الحوض ونهايته . وهذه التغيرات جميعا ترتبط بذبذبات الجليد في اوربا وما ترتب عليها من تغيرات في نظم البحر وكميات المياه المتدفقة الى البحر . اما الارتفاع التدريجى اللاحق في مستوى البحر منذ الحجري الحديث وحتى العصر التاريخى فيرجع الى هبوط تدريجى في الارض ، مثلما كان الحال في السابق قبل تلك الذبذبات المضطربة (١) .

خط الساحل

خلال هذه التطورات في مستوى البحر صعودا وهبوطا ، كانت الدلتا تأخذ بالمقابل اتجاها عكسيا — لاحظ كيف تتدرج ، ولا نقول تتناسب ، الارقام في نهريهما عكسيا بالنسبة الى بعضهما البعض . ولهذا فكما غلب اتجاه الهبوط في الحالة الاولى ، غلب الاتجاه الى زيادة الطول في الثانية . اما الذبذبات المتأخرة فلم تبتز طول الدلتا الا بصورة ثانوية نسبيا . لكن الجدير بالملاحظة مرحلة اواخر الحجري القديم الاعلى حين سجل البحر ادى مستوى له ، فقد سجلت الدلتا حينئذ اطول امتداد لها تجاوز طولها الحالى بنحو ١١ كم . واذا كانت الدلتا قد تراجعت بعد ذلك بصورة طفيفة ، فقد ظلت حتى الحجري الحديث اطول مما هى الآن بنحو ٣ كم . ثم استمرت الحركة حتى بلغت الدلتا طولها الحالى .

غير انه ينبغي ان يكون واضحا من البداية ان الفكرة التبسيطية العامة عن دلتا ترسب وتدفع قدما صوب البحر خلال العصر الحديث اى الهولوسين وحده هى فكرة لا تبدو صائبة تماما . ذلك ان الدلتا وجدت بأبعادها الحالية على الاقل منذ آخر الفترات ما بين الجليدية على الاقل inter-glacial ، ولم تفقد ارضا وتراجع القهقري الا في العصور ما بعد الجليدية post-glacial (٢) . فيما عدا هذا فان الدلتا كانت في عملية نمو مستمر رغم بعض التوقف او التراجع الطفيف احيانا .

واذا كانت الدلتا لم تبدأ في الظهور والتكون الا منذ البلايستوسين وليس قلبه ، فانها كانت قد بلغت نحو نصف امتدادها الراهن منذ العصر

(1) Ibid., p. 66.

(2) Butzer, "Environment & human ecology etc.", p. 59.

الحجرى القديم الاوسط على الاقل ، اى فى عصر ظهور الانسان . وفى خلال
الحجرى القديم الاعلى وحده فقط لم تستكمل كل رقعتها الحالية فحسب بل
وتجاوزتها بالفعل حين وصل ساحلها الى اقصى امتداد له نحو الشمال فى كل
تاريخها على الأرجح . لكنها عادت فتقلصت بعض الشيء فى منتصف الحجرى
الحديث . ويبدو أن هذا الاتجاه قد استمر فى العصر التاريخى حيث أن من
الثابت أن شريطا من ساحلها قد تعرض للهبوط والغرق .

بالاختصار ، فإن الدلتا بدأت تتكون بالتدريج منذ نهاية البليوسين ،
واخذت تنمو تدريجيا وتتقدم شمالا على حساب البحر على مراحل كان آخرها
فى العصر الحجرى القديم الاعلى والحجرى الحديث . وإذا كانت القصة تنتهى
فى آخر فصولها بحركة ارتفاع تدريجى فى مستوى سطح البحر نتيجة لهبوط
الأرض تدريجيا ، وبالتالي بتراجع خط الساحل ، فإن البعض يعتقد أن
هذه الحركة لم تنقطع منذ ذلك الوقت بدليل ما أصاب مدن وبلاد ساحل مصر
الشمالى أثناء العصر التاريخى كما سنرى فيما بعد .

رأس الدلتا

أما عن موقع رأس الدلتا ، فقد تذبذب هو الآخر كثيرا ، ولكن الاتجاه
العام السائد هو الزحف شمالا مع التيار والى أسفل . منذ كانت الدلتا
خليجا بليوسينيا ، تحدد موقع رأسها عموما بمنطقة القاهرة . وكان هذا فعلا
هو موقعها فى أوائل الحجرى القديم الاوسط . وفى أواخره أصبحت قرب
منف . وكانت منف أيضا هى موقعها أيام الفراعنة ، اى جنوب القاهرة
الحالية بنحو ٢٥ كم. ثم اطرده التقدم شمالا وظل كذلك دون انعكاس أو انقطاع
الا على مستوى محدود فى العصور الوسطى . وفى القرن ٥ ق م كان
الموضع هو جزيرة الوراق الحالية ، ظل يزحف منها شمالا حتى القرن ٧ م ،
حين قلب اتجاهه فتراجع جنوبا بضعة قرون حتى القرن ١٣ م ، ثم استعاد
هبوطه نحو الشمال من جديد الى أن وصل الى بلدة شطآنوف فى القرن
١٥ م ، عاد بعدها مرة أخرى الى الارتداد نحو الجنوب . (١)

واليوم فإن رأس الدلتا يقع قرب القناطر الخيرية عند نقطة التفرع أو
رأس جزيرة وسط الدلتا أو شبه جزيرة بطن البقرة على بعد ٢٥ كم من
من القاهرة . ومعنى هذا أنها تحركت فى مدى نحو ٥٠ كم خلال العصور
الحجرية والتاريخية أى خلال نحو خمسة آلاف سنة أو يزيد ، أو بمعدل نحو
كيلو متر كل قرن أو ١٠ أمتار كل سنة .

(1) M. Clerget, Le Caire, 1934, t. I, p. 14 — 5; W. Willcocks; J.I. Craig, Egyptian irrigation, Lond., 1913, I, p. 294.

المدرجات النهرية

يبقى أخيرا النهر نفسه ، النيل . هو الآخر مر في دورات من الارتفاع والانخفاض تتساق وتتعاصر مع دورات البحر . ولعل المهم هنا ان نسجل ان النيل وصل في أقصى دورات ارتفاعه الى نحو ١١ مترا فوق مستواه الحالي ، وكان ذلك في اواخر الحجرى القديم الاوسط ، بينما سجل أخفض او اعق مستوى له بعد ذلك في الحجرى القديم الاعلى حين كان على مستوى ٣٣ مترا تحت منسوبه الحالي . وهذا مدى هائل من التغير لاشك ، كما يشير الى ضخامة عملية حفر النهر لواديه من ناحية ومدى تراكم الرواسب النهرية من ناحية أخرى . ولقد عاد مستوى النهر الى الارتفاع بعد ذلك ، حيث بلغ ٨ أمتار فوق مستواه الحالي في منتصف الحجرى الحديث . ومنذ ذلك الوقت اخذ يعمق مجراه حتى وصل به الى مستواه الحالي . اى انه تعمق بهذا القدر خلال نحو الستة آلاف سنة الأخيرة .

على ان النتيجة المباشرة لارتفاع وانخفاض مستوى النهر كانت المدرجات النهرية . فمع تذبذب مستوى سطح البحر بالنسبة لليابس ، كان مستوى خط القاعدة يتذبذب ، فيتحول معه النهر ما بين التعرية والارساب . فاذا ارتفع البحر بالنسبة الى اليابس ، فقد النهر قوته على النحت والحمل فكف عن التعرية وتعميق مجراه والقى برواسبه في قاعه .

اما اذا انخفض البحر ، فان شباب النهر يتجدد ويستعيد قدرته على التعرية بحفر واديه اكثر ويعمق مجراه . وكنتيجة لهذا يترك مدرجات ممتدة على طول جانبيه ، ليس فقط على امتداد الوادى فى الصعيد ، ولكن أيضا على حافتي الدلتا وان يكن بدرجة اقل وضوحا واستمرارا حيث مزقتها آخر اودية الصحراء الشرقية . كذلك غهى تظهر كدوائر أو حلقات حول منخفض الفيوم حيث تتحول الى شواطىء بحيرية مرفوعة ، بما فى ذلك حتى عنق أو حلق اللاهون — الهواره . واخيرا فقد امكن التعرف على بعضها على جوانب الاودية الجافة فى الصحراء الشرقية .

وهذه المدرجات ، التى تبدو الآن مرئية فى اللاندسكيب الى حد أو آخر ، تتراص كالمصاطب أو الرغوف بعضها فوق أو أسفل بعضها الآخر ، بحيث يبدو الوادى كما لو كان مجموعة من الاودية المتدرجة الحجم مركبة داخل بعضها البعض valley-in-valley ، أو كطاقم من حروف V مستقرة اصفرها داخل اكبرها . والنمط فى مجمله يمنح بروغيل الوادى فى عين الرائي الانطباع بالامتتاترو أو المدرج الكامل يمينا ويسارا ومن القاع الى القمة . هذا بينما يتحول الشكل فى منخفض الفيوم الكاسى الى الامفتياترو الدائرى التام أو الحلقي المغلق كليا أو جزئيا ، على غرار المدرجات الرومانية الدائرية القديمة المرفوعة .

وبطبيعة الحال فإن هذه المدرجات تقترب ترتيبا تنازليا ، فأعلاها هو أقدمها وأوطأها هو أحدثها . ومن هنا فإن الأولى يتكون بعضها من الطمي القديم ، الطمي السبيلي ، كما في النوبة ، بينما تتكون الأخيرة من الطمي الحديث . كذلك فنظرا لطول تعرضها للتعرية فإن الأولى عادة أكثر تقطعا وأقل وضوحا ، بعكس الأخيرة . وعلى الجملة فإنها تبدو كمقياس مدرج لايبلى أو كترموتر صخري محفوظ أو محفور لنبض البحر المتوسط وتذبذبه .

ولتد تعرف الجيولوجيون والاركيولوجيون على ٩ مدرجات بالوادي ، أعلاها يرتفع ١٥٠ مترا فوق مستوى السهل الفيضي الحالي ، وأدناها لا يعلوه إلا بنحو ٣ أمتار فقط . وفيها بين الطرفين تتباعد بقيتها بفواصل راسي يدور غالبا حول رقم ١٥ ومضاعفاته ، أي بايقاع منتظم رتيب تقريبا . فئمة هذه المتتابة : ١٥٠ ، ١١٥ ، ٩٠ ، ٦٠ ، ٤٥ ، ٣٠ ، ١٥ ، ٩ ، ٣ ، أمتار .

والمدرجان الأولان (قل ما فوق علامة ١٠٠) يرجعان الى البليوسين الأعلى ، والثلاثة التالية (أي ما بين علامتي ١٠٠ ، ٥٠) ترجع الى البلايستوسين الأسفل ، والمدرجان التاليان (أي بين علامتي ٥٠ ، ١٠) الى الحجري القديم الأسفل ، بينما يرجع المدرجان الآخران (أي تحت علامة ١٠) الى الحجري القديم الأوسط . وبالطبع فإن مدرجات الفيوم وأودية الصحراء الشرقية تختلف في ارتفاعها بحكم اختلاف نقطة الصفر ، فهي هنا قاع المنخفض أو الوادي الصحراوي لا قاع وادي النيل نفسه ، لكن الترتيب والتباعد والعمر لا تكاد تختلف .

كذلك لا توجد كل المدرجات العليا بالضرورة في تلك المواقع الهامشية . فمثلا في النوبة السفلى بين وادي حلفا وأسوان وجد ساندفورد وآركل المدرجات على مستوياتها المختلفة من ٣٠٠ الى ٢٠٠ الى ١٥٠ قدما الى مادون ذلك ، ولكن المدرجات العليا تختفى شمال أسوان حيث وجدنا أن أعلاها هو مدرج ١٥٠ قدما فقط (١) . ومن جهة أخرى فقد عثرا في مصر العليا والوسطى على مدرج ١٠٠ — ١١٠ أمتار ، ولكنها لم يعثرا عليه في النوبة ، ربما لأن النيل في الأخيرة أحدث ظهورا وعهدا (٢) ، أو لأن النيل كان حينذاك في دورة تعرية لا إرساب فلم يترك مدرجا وإنما رصيفا صخريا (٣) . وأخيرا ، ففي وادي قنا لم يعثر إلا على المدرجات الأربعة السفلى . وهكذا وهكذا ... الخ .

أخيرا ، وفي الوقت الحالي ، أعنى في العصر الحديث ، لا يعد النيل في

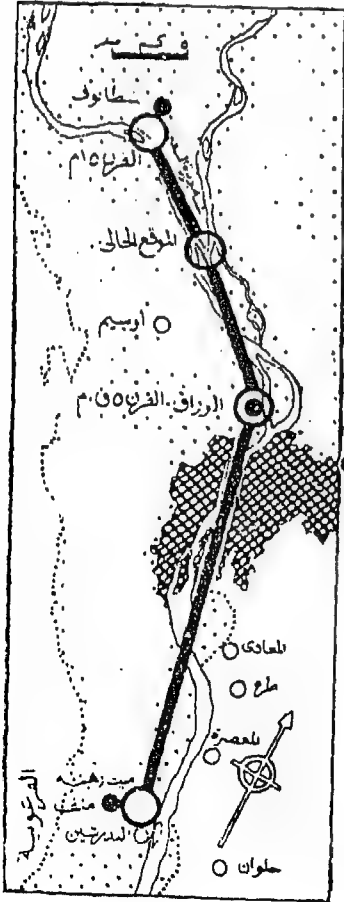
(1) Paleolithic man etc. in Nubia & Upper Egypt, p. 83.

(2) Id, p. 24.

(3) S.A.S. Huzayyin, Place of Egypt in pre-history, Cairo, 1941. p. 151.

مرحلة تعرية بل ارساب ورفع لمستواه aggradation لا خفض degrad. فقد كان يلتقى كل عام بطبقته الغشائية الدقيقة من الرواسب في كل من قاع مجراه وسهل واديه ، وذلك رغم تناقص هذه الرواسب نوعا خلال القرن الاخير منذ بدا الري الدائم وعمر السدود والخزانات . غير ان السد العالي جاء اخيرا ليضع حدا نهائيا لهذه المرحلة وظواهرها ، وليحدث انقلابا جذريا طبيعيا صناعيا ، اعنى في الطبيعة بطريقة صناعية . فلما وقد احتجز كل طمي النهر ، فان النيل قد تحول من آخر مراحل ارسابه الى مرحلة تعرية لا نهاية منظورة لها او من مرحلة رفع المستوى الى خفضه .

ومن الناحية الفيزيوجرافية البحتة ، فان هذا يرقى عمليا الى عملية تجديد لشباب النهر ، بينما ان استثناء « النحر » اى التعرية في قاعه وجانبيه يعنى بالمفهوم الصارم انه على ابواب دور جديد من تعميق مجراه ، او بعبارة اخرى يعد (او يهدد) بان يكون « مدرجا » نهريا جديدا ، آخر واوطى مدرجاته التاريخية . وبصرف النظر عن ان هذه جميعا عمليات مدمرة للوادي نفسه وخطرة على الحياة وال عمران والتربة والزراعة والمنشآت الهندسية النهرية ... الخ ، مالم تضبط ، فان هذا هو التفسير العلمى الوحيد والحتمى لمعنى السد من الناحية الفيزيوجرافية والجيومورفولوجية ومن حيث جغرافية النهر .



شكل ١٠ - تحرك رأس الدلتا
منذ المصور الفرعونية
حتى الوقت الحالى .

الفصل الثالث

تغيرات النيل التاريخية

ككل المجارى الدنيا من الانهار الكبرى ، كان النيل في مصر — ولم يكن له بد من ان يكون — نهرا ديناميا بالغ التغير معرضا للتحويلات الفيزيوجرافية الحادة والعديدة . ولقد عرف النيل المصرى خلال العصور التاريخية او منذ ظهور الانسان كثيرا، من التغيرات الهامة سواء في مجراه او في مستواه ، افقيا او رأسيا ، اما في بعض قطاعاته او كلها ، كما ان بعض هذه التغيرات مستديم موصول secular ، والبعض دورى متكرر cyclic ، والبعض الآخر آنى مرحلى periodic .

غير ان هذه التغيرات على اهميتها وخطرها تعد بطبيعة الحال ثانوية بالقياس الى ما طرا على الوادى من تغيرات في العصور الجيولوجية السابقة للانسان . والواقع ان الخطة الاساسية والشكل الحالى لجغرافية الوادى الطبيعية كانت قد اكتملت واتخذت معظم معالمها المعروفة قبل بداية التاريخ المكتوب بالف او ربما ببضعة آلاف من السنين (١) . اما ما طرا من تغيرات وتحولات او تعديلات وتحويرات بعد ذلك فلم يكن في الحقيقة الا خطوات ومظاهر لانتقال النهر من مرحلة النشأة والشباب الى مرحلة النضج والاستقرار، من التوسع الى التكامل، ومن الاندفاع الى التهدب والاعتدال . وكما ينبغى منطقيا ، فالملاحظ اقليميا ان هذه التغيرات تزيدها كلما هبطنا مع التيار شمالا ، أى من الاقدم فيزيوغرافيا الى الاحداث ، فهي في الدلتا اكثر واشمل منها في الوادى ، وفي شمال الدلتا اكثر واوسع منها في جنوبها .

كصورة عامة تمهيدية ، تبدأ هذه التغيرات وتنتهى بمستوى النهر نفسه مع بعض الظواهرات الاقليمية المرتبطة مباشرة . فكلن اساسى مستمر في الخلفية ، كان النيل يرفع مستوى قاعه وواديه بانتظام خلال العصر التاريخى ، بينما كانت ظهور السلحفاة للسبب نفسه تقصر كما تتقلص

(١) عبدالفتاح وهيب ، دراسات في جغرافية مصر التاريخية ، الاسكندرية ، ١٩٦٢ ، ص ٨ .

وتتضاءل وتزداد تباعدا بالتدرج على ضلوعه اليمنى ، في حين كانت بحيرة الفيوم تنخفض وتنكش معا على ضلوعه اليسرى . واستكمالا بل ونتيجة لهذه التغيرات الراسية الزمنية ، تعرض أقصى شمال الدلتا لتغيرات مماثلة ولكنها حادة . فبينما كان النهر يرفع مستوى قاعه وواديه ، كان شمال الدلتا في إيقاع عكسي يهبط وينحط مستواه . وفوق هذه التغيرات الراسية العامة والمحلية جميعا ، فرضت نفسها التغيرات الافقية المتمثلة في تحويل النهر لمجرى الرئيسى في الصعيد ثم تغيير غروعه في الدلتا .

على الاساس النوعى - الاقليمى اذن نستطيع للدراسة التحليلية ان نصنف هذه التغيرات الجوهرية في سبعة عناصر هى على الترتيب المنطقى: ارتفاع مستوى الوادى ، انكماش بحيرة الفيوم ، تغيرات المجرى الرئيسى في الوادى ، تغيرات غروع الدلتا ، هبوط ساحل وشمال الدلتا ، تكون بحيرات الدلتا ، وأخيرا نشأة البرارى .

ارتفاع مستوى الوادى

معدل الارتفاع

منذ اتصل النيل المصرى بالحشى والغرين يتدفق مع الماء ثم يترسب في قاع النهر وينتشر على سطح الوادى في غشاء سنوى رقيق للغاية ، ولكنه مع تراكمه الالفى يرفع مستوى القاع والوادى ويبدأ ولكن اكيدا . (في الاتجاه المضاد ، اذا صح ما يقوله بيتري ، تعمل الرياح . فهو يقدر ان الرياح ازلت من الرواسب من سطح دلتا النيل ما سمكه ٨ اقدام خلال ٢٦٠٠ سنة .) (١) والعملية مستمرة لا مقطوعة ولا ممنوعة، ولها نتائجها وتغييراتها الهامة . والمشكلة هى التحديد الكمى لمعدل ومجمل هذا الارتفاع . صعب بالطبع قياس سمك غشاء الطمي المرسب سنويا على صفحة الوادى مباشرة، ولكن كبديل أمكن تقدير المعدل السنوى عبر التاريخ رغم الاختلافات السنوية والمرحلية ، وذلك بفضل قراءات مقياس الروضة وغيره من الشواهد .

فمنذ بدأت قراءات المقياس في سنة ٨٦١ ميلادية حتى اوائل القرن الحالى ، أى خلال ١٠٢٦ سنة ، ارتفع منسوب خط وفاء النيل الثابت بنحو ١٢٢ متر . هذا يعنى ان منسوب قاع النهر قد ارتفع خلال تلك الفترة بمعدل ١٢ سم كل قرن ، او نحو ١ سم كل عقد ، او حوالى ١ ملليمتر كل

(1) Cited in Wooldridge & Morgan, op. cit., p. 302.

عام (١٠٣٠ م) بالليمتر بالدقة (١) . وبصيفة أخرى ، تكون الأرض المصرية قد زاد سمكها وارتفع منسوبها نحو ٥ أمتار منذ بداية التاريخ المصري (٢) .

غير المقياس ، هناك مسألة المطرية . فالمسألة تشير الى ان مستوى السطح ارتفع ٣٣٥ متر في ٤٠٠٠ سنة ، أى بمعدل ٨/٨ سم كل قرن (٣) . والفارق بين هذا المعدل ومعدل المقياس هو بالطبع الفارق بين ارساب سطح الوادى وارساب قاع النهر على الترتيب . وللبعض في هذا الصدد حسابات أخرى . ففى تقديرهم ان النهر يرفع مجراه الرئيسى lit majeur بمعدل يناهز ضعف معدل رفعه لمجراه الثانوى lit mineur ، اذ يبلغ الاول ٣٠ سم كل قرن مقابل ١٦ سم للثانى . (٤)

الفروق الإقليمية

هذا الفارق الاخير يثير عموما نقطة هامة وهى اختلاف معدل تصاعد سطح الأرض بالارساب في اجزاء مصر المختلفة أى على المستوى الإقليمى . ومن أسف ان هنا تضاريا بين الآراء غير مفهوم . فزعم ان معدل انحسار النهر في الدلتا اشد وسرعة التيار والتدفق في فرعها اعلى مما في الصعيد ، فان البعض ينص على ان معدل رفع مستوى الأرض واحد في الوجهين . تفسيرهم لذلك ان ارتفاع مستوى الأرض انما يحدده انتشار الماء ، الذى يتوقف بدوره على معدل ومدى تدفقه وجريانه (٥) .

من الناحية الأخرى ، يشير ماكون من قبل مثلا الى ان معدل ارتفاع تربة مصر يقدر في الصعيد بنحو ٥ بوصات كل قرن ، في حين انه في الدلتا اقل نظرا لشدّة اتساع المساحة التى يفيض عليها النهر (٦) . ومن بعد يلح اوديبو على ان هذا المعدل اقل في الدلتا منه في الصعيد وذلك لشكل الدلتا المروحي المفتوح مما يقلل سمك الغشاء السنوى المنشور عليها (٧) . كذلك فانه يضيف ان هذا المعدل اقل ما يكون في شمال الدلتا وخاصة نطاق

(1) W. Willcocks; J.I. Craig, Egyptian irrigation, Lond., 1913, vol. I, p. 294.

(٢) وهيبة ٢ ص ٥٥ .

(3) A. Shafei, "Lake Moeris & Lahun", B.S.G.E., 1960, p. 195.

(4) Birot et Dresch, p. 278.

(5) Emil Ludwig, The Nile. Life-history of a river, trans., Lond., 1936, vol. II, p. 153.

(6) J.C. McCoan, Egypt as it is, Lond., 1877, p. 16.

(7) Charles Audebeau. "Nôte sur l'affaissement du nord du delta égyptien", B.I.E., 1918 — 9, p. 132

البرارى ، لان المياه لا تصل هنا الا بعد ان تكون قد ارسبت بمعظم طمبيها فى الجنوب (١) . المشكلة مع ذلك ، فيما يلوح ، هى كيف يتفق هذا مع الحقيقة الثابتة من ان مجموع سمك طبقة الطمي الحديث فى مصر جميعا يزيد كلما اتجهنا شمالا ويزيد فى الدلتا عنه فى الصعيد وفى شمال الدلتا عنه فى جنوبها . متناقضة تحتاج الى المزيد من التحقيق .

مهما يكن ، فنتائج عملية رفع مستوى قاع النهر وسطح الوادى هامة وغير خافية بطبيعة الحال سواء على جوانبه او فى داخله . على الجوانب ، هى اولا تعمل على توسيع رقعة الارض السوداء افقيا مهما كان ذلك بطيئا طفيفا ، تماما بمثل ما تعمل على تمديدتها شمالا على حساب البحر .

التوسيع الافقى

على البحر

فاما عن التوسع اى التقدم شمالا ، فمنذ وقت مبكر ذهب سافارى الى ان مصر بارتفاعها الطفيف منسوبها قد توسعت بالطول اى زاد طولها . غفى سترابو مثلا ان الميليزيين او الملطيين الاغريق Milesians اتوا ايام بسماتيك فى ٣٠ سفينة وارسوا عند مصب الفرع البوليتى وبنوا مدينة جديدة هى ميتيليس Metelis ، التى هى غوه الآن . ولما كانت تلك المدينة ميناء بحرية ، بينما كانت تقع ايام سافارى فى اواخر القرن ١٨ الى الداخل بعيدا عن الساحل بنحو ٩ فراسخ ، فان هذا يبرهن تاريخيا على نمو وتوسع طول الدلتا (٢) . ولقد يشك البعض او يشكك فى استدلال سافارى ، كما ذهب معاصره وزميله فولنى فعلا (٣) ، ولكن تراجع موانئ غم المصبين الى الداخل تاريخيا حقيقة علمية لا شك فيها .

على الاطراف

اما عن توسيع الرقعة الزراعية افقيا على جانبي الوادى ، فذلك لان ارتفاع قاع النهر يؤدى الى توسيع عرض السهل الفيضى الذى يغمره بمائه . فرغم ان مستوى السهل الفيضى نفسه يرتفع هو الآخر برواسب

(1) C. Audebeau, "Etude hydrographique et agricole sur la region des Bararis," B.I.E., 1909, p. 46.

(2) M. Savary, Lettres sur l'Egypte, Paris, 1786, 1.

(3) M.C. — F. Volney, Voyage en Syrie et en Egypte, Paris, 1787, 1, p. 20.

النهر ، الا ان مقدار هذا الارتفاع يقل عن مقداره في قبايع النهر ذاته كما رأينا . ومن هذا الفارق الطفيف تطفو مياه النهر الى مدى أبعد وأبعد باطراد على أطراف السهل الفيضى موسعة اياه في النهاية ولو بقدر طفيف للغاية .

ليس هذا فحسب ، بل ان معدل الاتساع لم يكن واحداً في كل قطاعات الوادى بالصعيد . فلأن شمال الصعيد أقل وعورة وأكثر سهولة وانبساطاً من جنوبه ، وانحدار حافتي الوادى الهضبتين في الشمال الطف وأكثر تدرجاً منه في الجنوب ، كان مدى توسع السهل الفيضى افقياً نتيجة ارتفاع مستواه رأسياً أكبر وأسرع نسبياً في الشمال منه في الجنوب . (١)

يترتب على هذه القاعدة الطبيعية الاساسية ثلاث نتائج منطقية . أولاً ، ان مجهل مساحة الوادى لم يكن قيمة ثابتة طوال التاريخ بل كانت تتغير وتنطور في اتجاه الزيادة . فالوادى لم يولد كاملاً مرة واحدة والى الابد ، وانما كان بنمو ويكبر وينمخ مع الوقت طويلاً وعرضاً وارتفاعاً اى على الابعاد الثلاثة ، مهما كان ذلك بالغ البطء والضآلة او بدا مجهرى لا يكاد يرى او يحس على المدى القريب او المباشر . وتلك حقيقة اولية في حياة وتطور وادى اى نهر .

ثانياً ، في اقدم عصور الماضى كان اتساع ومساحة الوادى اقل بكثير او بقليل منها الآن ، وبالمقابل كان اتساع ومساحة الوادى اليوم هى أكبر مما كانت في اى وقت مضى وتمثل الحد الاقصى التاريخى لها (٢) . ثالثاً ، لم تكن القيم النسبية لمساحات كلا الصعيد والدلتا ، ولا لقطاعات كليهما المختلفة ، ثابتة جامدة طوال التاريخ وعبر مراحلها المختلفة ، وانما كانت في تغير ولوا طفيف ، سواء مطرد او غير مطرد ، ولو انه لا سبيل الى تجديد وحساب هذا التغير بأى دقة .

هذا على المستوى النظرى . اما عن الادلة والشواهد التاريخية فثمة بعض الاشارات والاجتهادات لبعض المؤرخين والكتاب . فيذكر ويلكنسن ، أكثر من اهتم بهذه القضية ، ان سهل طيبة في أيام امنحوتب الثالث ، اى حوالى ١٤٣٠ سنة قبل الميلاد ، لم يكن يزيد عن ثلثى اتساعه او عرضه الحالى ، بدليل ان تماثيل هذا الملك ، التى تراكم الطمى على قواعدها

(1) G. Maspéro, The struggle of the nations, trans., Lond., 1896, p. 82 — 3.

(2) J.G. Wilkinson, Manners & customs of the ancient Egyptians, Lond., 1836 — 7, 1, p. 222.

لارتفاع نحو ٧ أقدام ، تقوم على الرمال التى امتدت أمامها حيناً ما بعض الامتداد .

وعموماً يقدر ويلكنسن أن السهل الفيضى فى وادى النيل بالصعيد كان عرضه يتسع ويزيد نحو الغرب كل سنة أيام رى الحياض بمعدل ٧ بوصات (١) ، أى نحو ٢٠ سم أو نحو متر كل ٥ سنوات . وهذا يعنى أن النهر قد أضاف الى عرض واديه فى الصعيد نحو كيلومتر فى ٥٠٠ سنة ، أى منذ بداية التاريخ الفرعونى تقريباً .

ولئن بدا فى هذا التقدير شئ من المبالغة ، فمن منظور أقرب يقول جونسون « من المحتمل أن مساحة وادى النيل فى العصر الرومانى كانت أقل مما هى الآن ، حيث أن إنشاء ترعة الإبراهيمية فى الجزء الأول من القرن ١٩ وسع المساحة المزروعة على الضفة الغربية » (٢) . وبالمثل يشير ماسبرو الى أطراد توسع الوادى أفقياً عبر التاريخ القديم .

وأياً كان المعدل ، فإن لنا على الأقل أن نجزم بأن توسيع النهر لعرض واديه أفقياً كان فيه الكفاية وزيادة لموازنة ومعادلة طفغان الرمال السافية والزاحفة على أطراف الوادى . غنى معادلة الصراع بين رمال الصحراء وطين الوادى ، كان توسيع النهر لواديه أفقياً نتيجة رفعه مستواه رأسياً يحسم النتيجة لصالح الأخير .

أما نظرية أن رمال الصحراء الزاحفة تهدد كيان البلد أو رخاءه أو ساهمت فى انحداره تاريخياً فما أبعدنا لذلك عن الصحة . (٣) فـرغم وجود خطر تلك الرمال لاشك ، إلا أنه لم يكن شديداً دائماً ، أساساً بفضل هذا العامل النهري المضاد . ونحن لا نسمع عن مواقع أو بلاد هامشية على أطراف مصر وردت فى التاريخ القديم ثم بادت أو انطهرت تحت الرمال ، لا ، ولا تعرض مجرى مائى كبحر يوسف مثلاً لخطر الردم رغم موقعه على حافة الصحراء .

وعلى أية حال ، فإن السد العالى اذ أوقف ورود الطمى فقد أوقف عملية التوسيع الأفقى للأرض المصرية على أطرافها الى الأبد ، فأصبحت غير قابلة للزيادة ، أن لم تكن حقاً قابلة للتناقص فقط بفعل الرمال الزاحفة والسافية ، إلا أن تتدخل المشاريع الاصطناعية بالاستصلاح والاستزراع ... الخ .

(1) Ibid., 1, p. 218 — 219, 112.

(2) Allan Chester Johnson, Roman Egypt, Baltimore, 1936, p. 7.

(3) Wilkinson, 1, p. 219.

الارتفاع الرأسى

ذلك فعمل ظاهرة ارتفاع مستوى الوادى التدريجى على اطرافه ، اما فى الداخل فهى تمثل عملية زحف دائرى صاعد بهدوء واصرار على اقدام ظهور السلحفاة ، بحيث يحدد ويضيق بالتدريج من رقعتها ويغير من تركيب قاعدة تربتها ، وفى الوقت نفسه يباعد بين جزرها وقد يفصل المتقارب منها ، كما يقلل فى النهاية من ارتفاعها النسبى فوق منسوب الارض السوداء نفسها . وعلى هذا الاساس ، وعلى فرض بقاء الظروف الاخرى ثابتة ، نستطيع من الناحية النظرية البحتة ان نتنبأ بان مال ظهور السلحفاة هذه على المدى السحيق هو ، نيزيوجرافيا الى اختفاء كامل بالردم الحتمى من أسفل الى أعلى بقوة هذه العملية وحدها ودون حساب فعل التعرية الجوية أو الهوائية من أعلى . ففى غضون العشرة آلاف سنة القادمة تقريبا يكون مستوى الارض الزراعية السوداء قد ارتفع بفعل هذه الآلية الرأسية الى مستوى أعلى قمم تلك الجزر الرملية وغمرها وطهرها وأخفاها كلية .

من الناحية العملية ، مع ذلك ، يمكننا ان نستدرك بسرعة لنقول ان هذا لن يتحقق قط ، لا بالضرورة لتباطؤ العملية بشدة منذ ادخال الرى الدائم ، ولكن اساسا لتوقف عملية تصاعد مستوى السهل الفيضى المصرى أصلا منذ توقف ورود طمى النيل بعد السد العالى . فخلقت أوقف السد العالى عملية الرفع الرأسى لمستوى الارض المصرية الى الابد ، وبذلك ثبت مساحة وارتفاع ظهور السلحفاة وأمن بقاءها الى ما لا نهاية ، بمثل ما أوقف نهائيا عملية توسيعها الأفقى على الاطراف .

الفرق بين النهر والوادى

ان تكن هذه هى أبرز وأعم نتائج عملية ارتفاع مستوى الوادى ، فليس يقل خطرا ولا مغزى بالتأكيد ما ينجم عن اختلاف معدلها ، وأبرزه لا شك ذلك الذى يحدث بين قاع النهر وسطح الوادى . فلأن الارساب على الاول مباشر وكثيف حيث الحمولة أغزر ما تكون ونسبة المواد الرملية الخشنة على أشدها ، فإن النهر يرفع قاعه بمعدل يفوق معدل رفعه لمسندى سهله الفيضى والدلتا . وفى النتيجة فإن متوسط منسوب المياه فى النهر فى كل حالاته ، ولكن خاصة فى الفيضان وبالاخص فى الفيضان العالى ، « يكسب » بالنسبة لمستوى الوادى العام ، أى يزيد باستمرار ويصبح أعلى وأعلى منه باطراد .

من هنا فإن خطر الفيضان العالى المغرق يزداد اشتدادا على الزمن ، بينما يقل نسبيا خطر الفيضان الواطى الجاف . ومن هنا أيضا تتغير ، نحو

الزيادة بالطبع ، كل قراءات مقياس النيل عبر القرون والعصور ، لان نقطة الصفر قد ارتفعت . ويترد هذا التغير الى حد الاضطراب والخط في النهاية ، بحيث تتعذر المقارنة بين الماضي والحاضر الا بتصحيح وتوحيد نقطة الصفر . ومن هنا لا تصح المقارنة على اطلاقها وبغير تصحيح .

على سبيل المثال ، ذكر هيرودوت أنه في أيام مورييس (المنسوبة اليه بحيرة الفيوم القديمة والذي يرجع الى ٥٠٠ سنة قبل حروب طرواده) كانت ٨ أذرع كافية لتفيض على الدلتا جميعا ، مقابل ١٥ ذراعا على أيام هيرودوت نفسه ، ثم فيما بعد كانت علامة الوفاء أيام الرومان واول العصور العربية ١٦ ذراعا ، ارتفعت الى ١٨ ذراعا في أواخر ذلك العصر كما وجدها سافاري . مثلا في أواخر القرن ١٨ . وقد استنتج سافاري من ذلك ان الدلتا ارتفع مستواها ١٤ ذراعا في نحو ٣٠٠ سنة . (١) ولكن هذا ، كما ناقضه معاصره وزميله فولني ، خطأ جسيم ، لانه أغفل تغير المقياس وعدم جواز المقارنة بين عصور مختلفة .

من الناحية الأخرى ، فلا شك في صحة المقارنة داخل حدود العصر العربي نفسه . وهنا نجد أنه في العصر العربي المتقدم ، القرن ٩ الميلادي بالتحديد ، كانت علامة ١٦ ذراعا هي الحد الأدنى لكفاية الفيضان للري الحوضي في كل مكان ، أي لوفاء النيل . أما في وقتنا نحن الحالي وإلى ما قبل السد العالي فقد ارتفع هذا الحد الى علامة ٢٠.٥ ذراع . (٢)

انكاش بحيرة الفيوم

قبل التاريخ

قد يكون مستوى بحيرة الفيوم في بداية العصر التاريخي اعلى فعلا مما كان عليه في العصر الحجري الحديث حين ساد الهبوط المطرد . فرواية هيرودوت تشير بلا تردد الى أن البحيرة ، بحيرة مورييس كما ذكر اسمها او بحيرة مي - وير Mi-wer في اصلها الفرعوني ، كانت قد استعادت الكثير من اتساعها وارتفاعها . على أن الآراء تختلف حول تطورات البحيرة في مرحلتى ما قبل التاريخ والتاريخ القديم . فيرجح بول أن هذا الاتساع يرجع الى مشروع الضبط الضخم الشهير الذي حققته الاسرة ١٢ ، الدولة الوسطى .

من جهة أخرى انتهى هانبرى براون من دراسة مستويات ورواسب

(1) Savary, 1, p. 13.

(2) Egyptian irrigation, 1, p. 294.

النيل في الجانب الجنوبي من منخفض الفيوم الى ان البحيرة قبل الضبط لم تتجاوز منسوب ٢٣٠ قدما الا نادرا ان لم تتجاوزه على الاطلاق . كما رأى انه لم تحدث تغيرات هامة في مناسيب النيل منذ وجدت المياه طريقها الى الفيوم ، وان البحيرة القديمة العالية المنسوب كانت تحت الضبط وأبقيت صناعيا على منسوب ٢٢٢ قدما أيام الاسرة ١٢ . (١)

من جهة ثالثة ايضا ، فبدلا من بحيرة سابقة للتاريخ على منسوب مرتفع ثابت الى حد أو آخر ، قال غليندرز بيتري ببحيرة ظلت طوال عصور ما قبل التاريخ والعصور التاريخية ترفع منسوبها تدريجيا متمشية في ذلك مع منسوب النيل وهو يرفع مستوى قاعه . كذلك فإنه يعتقد ان هذه البحيرة وصلت الى منسوب مرتفع في اوائل العصر البطلمي وأنها صرحت صناعيا للحصول على أرض للتعمير . (٢)

العصر التاريخي

ايا كان الامر مع ذلك ، فان العصر التاريخي من تاريخ بحيرة الفيوم هو مرحلة هبوط وانخفاض عام في مستوى سطحها ، مع تقلص مواز بالطبع في مساحتها ومكعب مائيتها . يؤيد هذا ويؤكد المراحل المختلفة المتعلقة حول البحيرة اليوم والتي كانت بلا ريب شواطئها في مراحل انكماشها المتعاقبة ، او كانت بالدقة وقفاتها أثناء تلك المراحل . والمسألة أساسا وفي التحليل الاخير مسألة ميزانية ايراد الماء المتناقص ضد غاقد البحر المتزايد ، وضابطها هو تدفق بحر يوسف ، يطمى مجراه باطراد فيضيق قطاعه فتقل سمته . وما اكثر الوثائق والاشارات التاريخية ، خاصة في العصر العسري ، عن اخفاق اليوسفي وعجزه المتزايد والمحاولات الفاشلة لتطهير مجراه أو توسيع مأخذه . . . الخ .

بالتتابع التاريخي ، تشير الادلة الى المقياس المدرج الآتي . في وقت ما بعد الحجري الحديث وقبل العصر التاريخي ، كان شاطئ البحيرة يتراوح بين ٢٥ + ٢٢ مترا حيث ترك ٥ مدرجات تعرف في مجموعها اليوم نظرا لشكلها المميز « بجسر الحديد » . في الدولة القديمة كان مستوى البحيرة ٢١ + مترا ، مقابل ٢٠ + مترا (١٧٥٠ في رواية أخرى) في الاسرة ١٢ التي ادخلت المنخفض في نظام رى الوادى حيث حولته الى خزان لفائض الفيضان

(1) R. Hanbury Brown, Fayum & lake Moeris, Lond., 1892.

(2) W.M. Flinders Petric, "Observations on (Recent geology etc.)", J.R.A.I., 1926, p. 325 — 7.

من طريق بحر يوسف يحكمه سد ضابط عند غم الفيوم في اللاهون (رو — هون الفرعونية Ro-hun) . والى هنا سيلاحظ تقارب مستوى البحيرة طوال تلك المراحل .

وقد تدخلت مشاريع استصلاح اراضي الفيوم على يد الاسرة ١٢ في تحديد مستوى سطح البحيرة ، ولكن اثرها الاكبر جاء فيما بعد مع البطالسة ومشاريعهم الطموحة للاستعمار والتمجير الاغريقى . فاستمر الانخفاض وبشدة في مستوى البحيرة حتى وصل أيامهم الى — ٢ متر ، حيث كانت مستعمرتهم كرائيس Karanis مثلا (كوم أو شيم حاليا) تقع على شاطئها مباشرة . (١) وفي رواية أخرى ان المنسوب انخفض الى اقل من ٤ متر قبل القرن ٣ ق.م ، ووصل تقريبا الى مستوى سطح البحر حوالى ٢٠٠ ق.م . (٢) على ان الجدير بالذكر ان كل مستعمرات البطالسة لم تهبط قط دون كنتور + ١٥ او + ١٨ مترا ، اما لان ما دون ذلك كان معرضا للفرق في الفيضانات العالية او ردىء الصرف واما لان مياه الري المتاحة لم تكن تكفى للوصول بعيدا عن غم الفيوم . (٣)

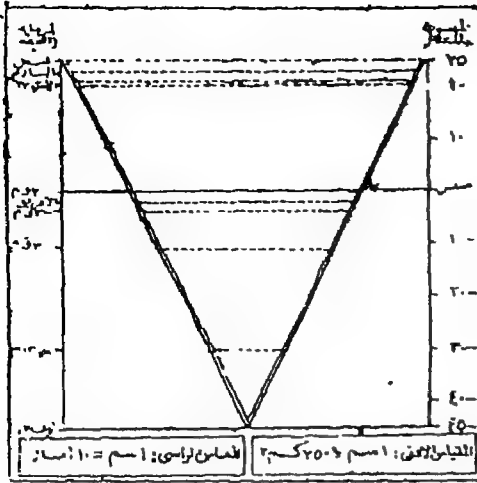
المهم ان البحيرة ، لأول مرة في العصر التاريخى ، لم تهبط الى حوالى او دون مستوى سطح البحر الا ايام البطالسة بالتحديد . ومنذئذ أصبح تاريخ البحيرة كله تحت مستوى سطح البحر ، وبهبوط متزايد ومتسارع ذلك . وهذا التسارع فى المعدل يرجع الى ان سعة البحيرة فى متر كنتورى مرتفع تعادل اضعاف سعتها فى متر منخفض بحكم تضائل المساحة السريع فى الشكل التعمى . غنى القرن ٣ ق.م وصل المنسوب الى — ١١ مترا . وفى العصر العربى هوى الى — ٣٠ مترا ايام النابلسى فى القرن ١٣ الميلادى . واستمر الانخفاض بعدئذ حتى وصل الى — ٤٥ مترا حاليا ، وهو اخفض عمق وأعمق نقطة فى مصر الوادى جميعا .

وينبغى هنا ان نستجل ان هذا الحد الادنى السالب — ٤٥ مترا يكاد يعادل وينظر ، ولكن بالمعكوس ، الحد الاعلى الموجب وهو مدرج + ٤٤ مترا . ولكن بينما استغرق تبخير وتفريغ النصف الاعلى من البحيرة فوق خط الصفر آلاف السنين منذ الحجرى الحديث على الاقل حتى بداية العصر المسيحى تقريبا ، لم يستغرق النصف الاسفل تحت خط الصفر سوى العصر المسيحى نفسه فقط وعلى الاكثر . كما ان هذا وذاك يعنى ان اقصى مدى الذبذبة الرأسية التى شهدتها البحيرة طوال تاريخها المعروف يدور فى حدود ٨٩ مترا .

(1) Shafei, p. 190 — 3.

(2) Boak, p. 357 — 8.

(3) Butzer, "Remarks on the geog. of settlement etc.", op. cit.,



شكل ١١ - نديت بحيرة الغيوم التاريخية .

أخيرا ، وكما في العصر البطلمي ولكن على مستوى آخر ، فإن حد الزراعة لم يهبط دون خط الصفر خلال القرن الماضي . (١) هكذا ولتصبح قارون في النهاية مجرد ظل أو بقايا حفرة لموريس ، مجرد « بركة » حقا . والطريف أن البحيرة بدأت أخيرا يعود الى الارتفاع مستواها ، في حدود تقدر بنحو ١ - ٢ مترا ، وذلك بفعل تدفق مياه الصرف فيها . (٢)

تغيرات المجرى الرئيسى فى الوادى

لتغيرات المجرى الرئيسى فى الوادى حدود بالطبع ، فهي محكومة مضبوطة بتحديد الهضبي الصارم ، فلا مجال لتحولات متطووعة أو مطرقة فى المسار أو السلوك . وقد سبق أن تعرض المجرى فى حالتين على الأقل — شلال اسوان وخائق السلسلة — الى ظاهرة « الهجرة غربا » حيث هجر النهر مجرى قديما يقع فى الشرق الى مجرى جديد يقع الى الغرب اكثر . على ان هذه الظاهرة ، كما قد تكون مرتبطة بالتعرية والارساب النهري ، قد تكون ايضا من اصول تكتونية محلية ، فضلا عن انها ظاهرة قديمة بلايستوسينية غالبا وسابقة للمرحلة الانسانية او التاريخية .

اما فى هذه المرحلة ، فقصارى التغيرات النهرية هى التغيرات المترتبة على ظاهرة التعرية والارساب فيها بين الضفتين . وحتى هذه تظل كلها ارتفعنا جنوبا حيث يضيق الوادى ويزداد صلابة بينما يزداد النهر سرعة وقوة . ولهذا نجد اهم التغيرات النهرية انما تقع عادة فى الصعيد الاوسط ، من ثنية قنا غشمالا ، والعملية هنا لا تخرج فى جوهرها عن تاكل شاطئ بفعل التعرية ونمو الآخر بفضل الارساب ، ثم ما يرتبط بهذا وبذاك من اقتطاع الجزر النهرية من الضفة او التحامها بها اى ظهورها واختفاؤها .

وطبيعى ان هذه العملية متبادلة بين الضفتين ومتعاقبة عليهما ، ومن

(1) Ibid., p. 15.

(2) Shafei, idem.

ثم فان حساب الخسائر والارباح او التآكل والضمور والضم والنمو اقرب في النهاية الى التعادل او التحياد . ولكن اذا اتفق وانحازت العملية بانتظام الى ضفة بعينها دون الاخرى ، فان الامر يكون مختلفا وتكتسب الظاهرة حينئذ دلالة جغرافية ونتائج اقليلية اكبر واطغر ، كما حدث بالفعل فيما يبدو .

في العصور القديمة

فمن كتابات الرحالة والجغرافيين الاغريق والرومان امثال ديودور وسترابو وبليني وببليوس حتى جورج القبرصي ، والتي تحدد مواقع كثير من المدن والقرى على كلتا الضفتين وما اذا كانت على الشاطئ او الى الداخل ... الخ ، امكن التعرف على كثير من حالات تغيير النهر لمجره في الصعيد خلال العصور الكلاسيكية .

لدينا اولا رواية هيرودوت عن تغيير مينا لمجرى النيل جنوب منف بنحو ٢٠ كم . فقد كان النيل يجرى قبل ذلك قرب الصحراء الغربية الليبية ، فاعلق مينا ذلك المجرى وجعله يسير في الوسط بين الصحراويين . وقد ظن البعض مثل سافاري ان المجرى القديم للنيل هو « البحر بلا ماء » الذي تواتر ذكره في الماضي طويلا في الصحراء الغربية غرب النيل . ولكن هذا ، كما اعترض فولني مرة اخرى ، محض وهم ، والاغلب ان مينا انها حول راغدا ضئيلا او فرعا غربيا في اقصى غرب الدلتا ، حوله شرقا لكي يزيد حصة الدلتا من المياه (١) . ومهما يكن ، فان هذا تغيير صناعي بالطبع من فعل الانسان . لكن التغييرات الطبيعية اكثر واهم .

فمثلا لو صح ان المواقع الآتية كانت على ضفتها المذكورة فعلا في تلك الكتابات ، لكان معنى ذلك ان النيل قد غير مجراه بضعة كيلومترات نحو الشرق في حالات منف ، دلاص ، القيس (Co) ، اهناسبا (Heracleopolis) ، بحر يوسف) ، قاو الكبير (Antacpolis) ، والاخيرة دمرت فعلا في عام ١٨٢١ ميلادية بتغيير في المجرى مثل ذلك . هذا بينما يكون المجرى قد تغير نحو الغرب في حالات طهنا الجبل (Acoris) ، الكوم الاحمر (Hebenu) او (Alabastropolis) ، والشنيخ عبادة (Antinoopolis) . (٢)

تلك جميعا امثلة لتغييرات قديمة العهد في مجرى النهر ، اهم منها ربما لماذا قامت في الماضي عواصم ومدن هامة على الضفة الشرقية حيث لا ارض طينية اليوم تقريبا ، مثلا تل العمارنة في الفرعونية ثم الكوم الاحمر والشنيخ

(1) Volney, 1, p. 20 et seq.

(2) Butzer. "Remarks etc.", p. 26 — 8.

مضل (Cynopolis) وقراره (Hipponon) والشيخ عبادة كما يذكر الكتاب الكلاسيكيون السابقون وغيرهم . أكثر من هذا ، يذكر دليل طريق أنتونين Antonine Itinerary المعاصر طريقاً مستمراً يمتد بطول الضفة الشرقية للصعيد من بابلينون عبر قرارة والشيخ عبادة حتى طيبة واسوان . حيث لا مثيل اليوم لمثل هذا الطريق فيما بين الواسطى ومنفلوط .

لابد اذن ان الارض الزراعية ، اى الطينية ، كانت اعرض واوسع رقعة على تلك الضفة . والافتراض المحتمل هو ان النيل اما كان يجرى الى الغرب اكثر مما يفعل الآن ، واما كانت تعرجاته النهرية اكبر وابعد مدى مما يعطى الضفة الشرقية رقعا اوسع واصبح من الطين فالزراعة فالحياة ومن ثم المدن والطرق .

اما اليوم ، ومنذ القرن ١٤ الميلادى على الاقل ، فان كل مدن الضفة الشرقية فى قطاع الواسطى — منفلوط بالغة الضالة والتفاهة . والمقول انه قد حدثت عملية ضخمة من تناقص وتفرغ السكان depopulation من الضفة الشرقية وانتقال لمدنها الهامة الى الضفة الغربية . (١) وكل هذا يفترض عملة تاكل وضهور حاسمة للضفة الشرقية جاءت لحساب ومصلة الضفة الغربية . ولعل هذا كله ان صح ان يكون جزءا من التفسير المرحلى للظاهرة الطاغية حاليا وهى تركيز معظم ارض الوادى فى الضفة الغربية وضآلتها فى الشرقية .

منطقة القاهرة

مهما يكن الامر : فان قصة القاهرة نفسها اقرب اليها — واوثق — من تلك الحالات الغابرة . ففى بداية العصر العربى كان شاطئ النيل عند القاهرة يبدأ من منطقة حصن بابلينون فى الجنوب ثم يمتد نحو الشمال الشرقى باطراد حتى منطقة باب الحديد وغمرة فى الشمال . ومنذ ذلك الحين أخذ الارساب يضيف الى الضفة الشرقية اكثر من الكيلومتر مائتا المثلث المسحوب بين ذلك الخط وبين خط الشاطئ الحالى المتجه تقريبا نحو الشمال نسا . وبينما اخذت هذه الارض الجديدة تتخلق وتظهر من نحت الماء ، اخذ النهر يغير مجراه نحو الغرب باطراد .

وفى البدء كان الارساب ياخذ شكل جزر تفصلها ذراع مائية عن بر الضفة ، ما تلبث ان تظمى فتلتحم به . واهم تلك الجزر هى جزيرة بولاق

(1) Ibid.

ولولا تحكم الإنسان الحديث في مجرى النهر لكان نفس المال من نصيبا جزيرتى الروضة والجزيرة ، الاولى لتندغم في الضفة الشرقية حيث الفاصل المائى بالغ الضيق (سيالة الروضة) والثانية في الضفة الغربية حيث على العكس يوجد الفاصل المائى الضيق (« البحر الاعمى » تميزا له عن « البحر الاعظم » المقابل) . ولو قد حدث هذا كله لزاد تغير المجرى في منطقة القاهرة برمتها الى حد الاعوجاج والانبعاج الشديدين حقا .

المقریزی ، خطط ، ج ۳ ، ص ۳۰۲ - ۳۰۳ ، وهیبة ، ص ۵۱ - ۵۲ .

تغيرات فروع الدلتا

مع فروع الدلتا نرتفع الى درجة أعلى وإلى مقياس أكبر من التغيرات التاريخية . فالادلة الوثائقية التي تركها لنا المؤرخون والجغرافيون الكلاسيكيون ومن بعدهم العرب تثبت أن شبكة فروع الدلتا كانت في حالة تغير، وتطور لا تنقطع طوال العصر التاريخي . ولدينا على الأقل في هذا المصدر أربعة أو خمسة مصادر موثوقة : هيرودوت (القرن ٥ ق.م) ، مخطوطة دليل سكيلاكس Periplus of Scylax المجهولة المؤلف (القرن ٤ ق.م) ، بطليموس (القرن ٢ ق.م) ، ديودور وسترابو (القرن ١ ق.م) ، ثم جورج القبرصي (القرن ٧ م) . أما الكتاب العرب فلا يكاد أحد من أصحاب « المسالك والممالك » أو « تقاويم البلدان » أو « احسن التقاسيم » لم يتعرض للموضوع ابتداء من ابن عبد الحكم وابن سراجيون وابن خردادبه والقلقشندي والمقريزي إلى الادريسي والمسعودي وابن حوقل وأبو الفدا ... الخ .

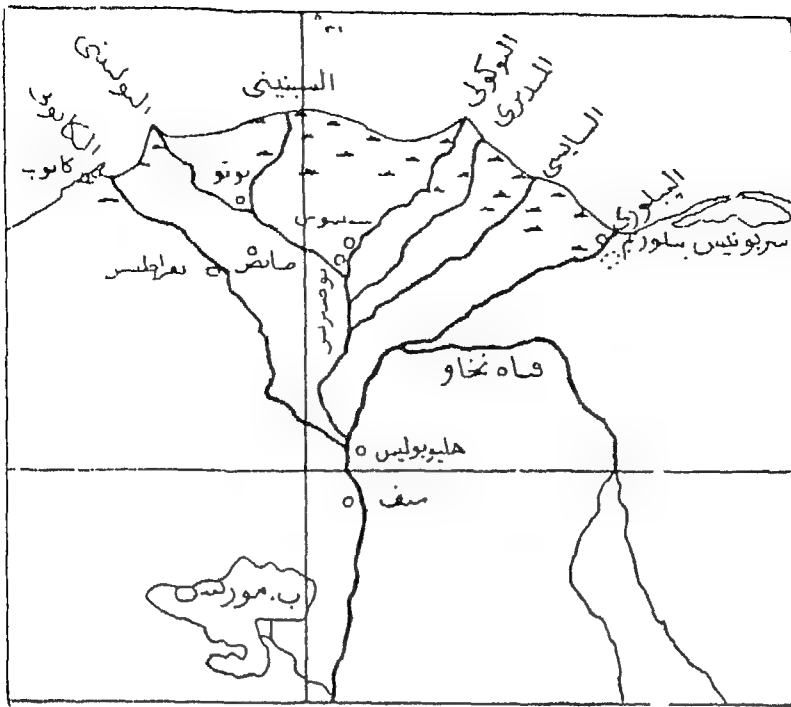
المشكلة ، فضلا عن غموضها الطبيعي وعدم دقتها الحتمية ، أن هذه الروايات تتضارب كثيرا . فأسماء الفروع يختلف بعضها ما بين المؤرخين المختلفين وبعضها يتفق . ثم أن مساراتها ليست دائما واضحة ، وقد تتعارض بينهم جميعا . ولكن لحسن الحظ أمكن تحقيقها والتنسيق أو التوفيق بينها بما فيه بعض الكفاية ، كما فعل عمر طوسون ثم جون بول . (١) وقد أمكن لها ذلك بفضل اشارات ومؤشرات وشواهد وتضمينات مختلفة ، كأسماء المدن والاماكن القديمة التي تحملها تلك الفروع أو نهاياتها، وكالوحدات الادارية الوارد ذكرها بين الفروع نفسها ، وكخطوط العوالى المرتفعة في سطح الدلتا الحالي ... الخ .

على أن الملاحظ أن اختلافات تفسير هذين المحققين قد لا تقل عن اختلافات نصوص المؤرخين القدماء انفسهم . والواقع ، موضوعيا ، أن الخرائط التي رسمهاها ربما تعبر عن اجتهاداتها بقدر ما تعبر عن نصوص المؤرخين انفسهم ، وكلا النصوص والاجتهادات أو المتون والشروح قد لاتعبر عن الحقيقة العلمية ذاتها بصورة تاطعة بالطبع . ولهذا غلغل من الحكمة ألا نحمل النصوص القديمة أكثر مما تتحمل أو تحتل . غنى مثل هذه المحاولات بطبيعتها قد يتعادل هامش الخطأ مع نصيب الصواب أو حصة الصحة .

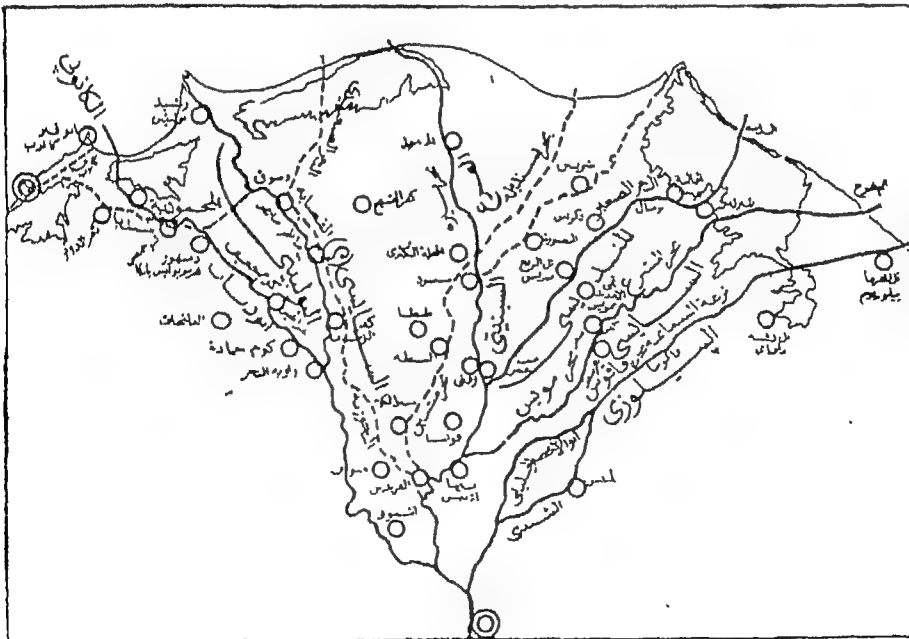
(١) وهذان بالفعل هما المصدران الاساسيان في هذا الجزء جميعا :

O. Toussoun, "Mémoire sur les anciennes branches du Nil", M.P.I.E., t. 4, 1922, p. 1 — 60; J. Ball, Egypt in the classical geographers, Cairo, 1942, p. 17 — 176.

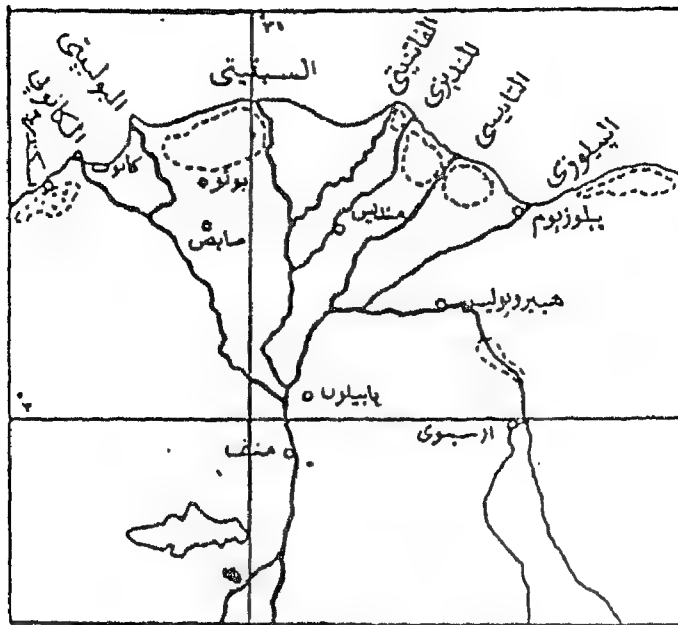
انظر أيضا : وهيبة ، ص ٤٠ — ٤٧ . ١٨٩



شكل ١٣ - فروع الدلقا عند هيرودوت ،
حسب تفسير بول .

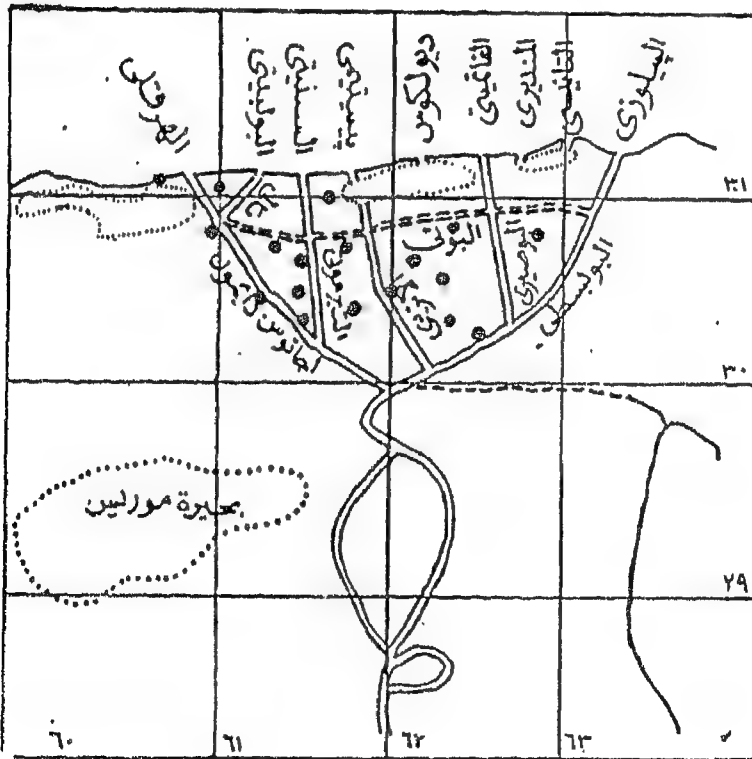


شكل ١٤ - دلتا هيرودوت في تفسير طوسون .



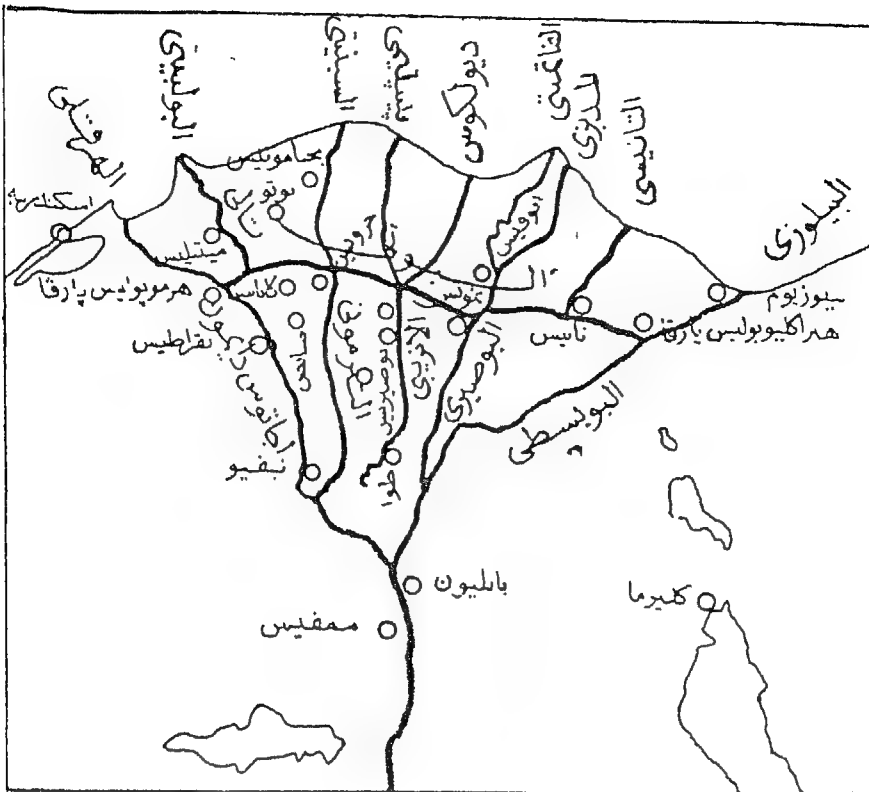
شكل ١٥ - مدوع الدلتا عند سترابو

حسب للمسح بول

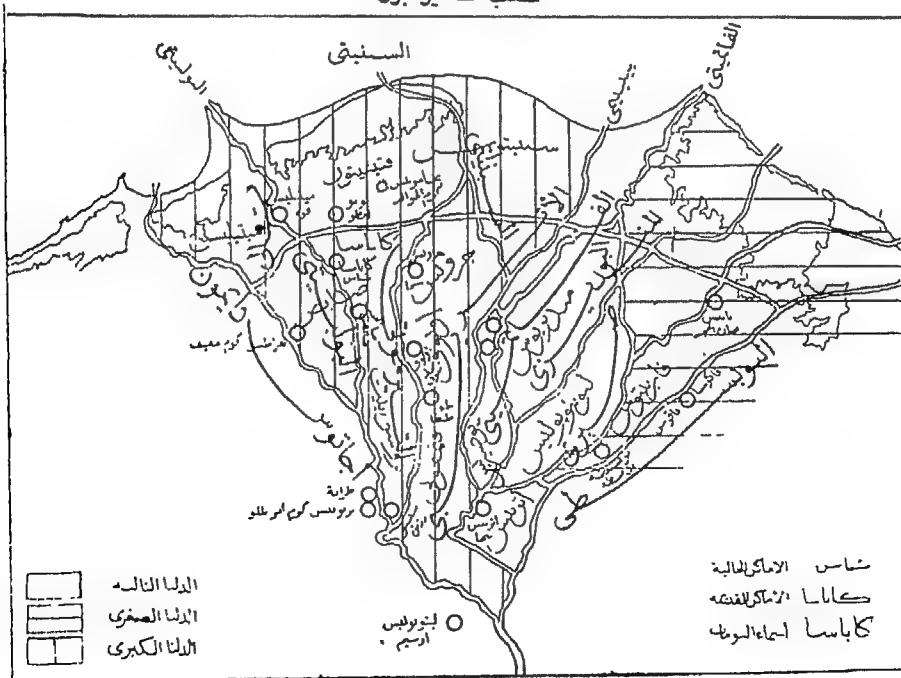


شكل ١٦ - خريطة بطليموس الاصلية لمصر وفروع الدلتا

[عن بول]



شكل ١٧ - فروع الدلتا عند بطليموس ،
حسب تفسير بول .



شكل ١٨ - فروع الدلتا وأقسامها عند بطليموس ،
حسب تفسير طوسون

أما عن المقابلة بين الفروع القديمة والمجارى المائية الحالية ، فإن من المؤشرات الهامة أن المجارى المتعرجة هى غالبا وريثة الفروع القديمة ، بينما أن المجارى الخطية المستقيمة هى من صنع الإنسان على الأرجح أن لم يكن بالقطع . موجه آخر هام فى التحقيق هو السنة الاراضى المرتفعة نسبيا أى خطوط العوالى الحالية ، فحتى اذا هى خلت من المجارى المائية اليوم فإنها غالبا ما تدل على مجار قديمة بادت بعد أن كونتها بالارساب ، فهى وحدها التى يمكن أن تفسر وجودها .

العصور الكلاسيكية

هيروودوت

فى « تاريخه » ، بدأ هيروودوت أولا بنقطة تفرع الدلتا ، فوضعها عند بلدة كركاسور Cercasore ، التى يرجح أنها جزيرة الوراق الحالية شمال غرب القاهرة . وفى الفروع ، يميز هيروودوت بين مجموعتين : رئيسية ثلاثة هى البيلوزى Pelusiac ، السبنيى Sebennytic ، الكانوبى Canopic ، وثانوية تتفرع من الرئيسية وهى أربعة هى السايى Saïtic ، المنديزى ، Mendesian ، البوكولى Bucolic ، البولبتي Bolbitne ، والاخيران منها غير طبيعيين . فالمجموع ٧ ، ٥ طبيعية ، ٢ صناعية .

أما البيلوزى ففى أقصى الشرق ، ويصب عند بيلوز (الفرما) التى ينسب اليها . يمثله حاليا عند طوسون البحر الشبني والخليلى وبرعة أبو الاخضر ثم بحر فاقوس وترعة السماعنة . أما السايى والمنديزى والبوكولى فتتفرع ثلاثتها من السبنيى فيما بين ميت غمر وسمنود منجهة نحو الشمال الشرقى وبحيرة المنزلة ، ولذا فهى انصاف فروع تقريبا .

فالسايى ، نسبة الى سايس Xoïs (صا الحجر) ، غامض فى هيروودوت ، فليس واضحا ايجرى شرق السبنيى أم غربه . فبحسب الاسم ، قد نفترضه يجرى الى الغرب مارا بسايس نفسها . لكن سترابو يذكر أن البعض كان يسمى الفرع الثانيسى فى ايامه بالسايى . وعلى هذا يرجح بول أنه يقع شرق السبنيى فى شرق الدلتا ، ويجعله مرادفا لتانيسى سترابو ، لينتهى به قرب فتحة اثتوم الجميل بالمنزلة غربى بورسعيد .

على أن طوسون يخرج به من الجنوب أكثر مند اتريب (قرب بنها الحالية) ، وبجريه فى بحر مويس ثم فى بحر المشرع ، لينتهى به على الساحل عند أم فرج فى منتصف المسافة بين بيلوز وبورسعيد . كذلك فإنه يرسم فرعا

سايسا آخر يرتبط بسايس ولكنه يتحفظ فنيبه الى انه قد يكون خطأ في رأى البعض . وهو يجرى هذا الفرع الاحتياطي أو التبادلى في ترع الباجورية والقضابة والبحر الصعدي الحالية .

المنديزي ، حسب بول ، يصب في حلق الوحل ، أحد بواغيز بحيرة المنزلة الحالية جنوب شرق رأس البر بنحو ١٣ كم . لكنه ، عند طوسون ، يبدأ قرب ميت غمر ثم يجرى ليمر بمنديس (تل الربيع الحالية) وليحتل البحر الصغير ثم ليخرج في النهاية من فتحة الديبة بالمنزلة . أما البوكولى ففرع كما يقول هيرودوت غير طبيعي من حفر الانسان . وهو يمثل اليوم في النصف الشمالى تقريبا من فرع دمياط الحالى ابتداء من شبرا اليمن ومارا بسمنود .

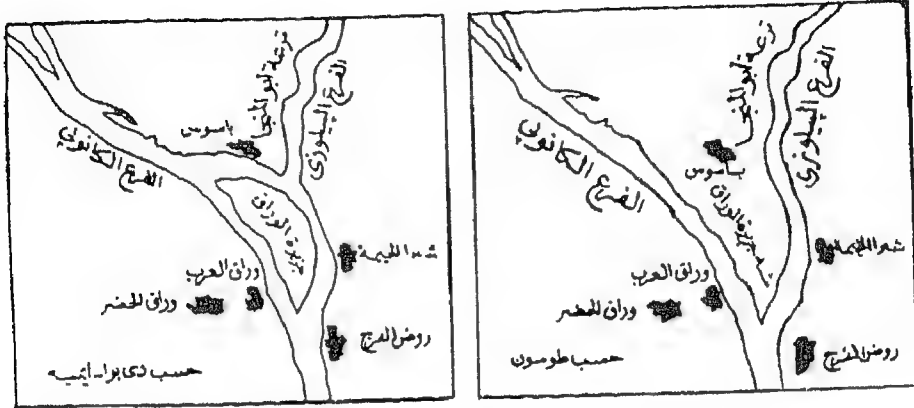
عن السبنتى ، نسبة الى سبنيتوس Sebennytos ، سمنود الحالية ، فهذا هو الفرع الرئيسى الوحيد داخل الدلتا ، يبدأ عند رأسها ويكاد يتوسلها مارا بمدينة بوتو Buto (ابطو الحالية أو تل الفراعين) . يجسريه بول من جزيرة الوراق الى ترعة الباسوسية حتى قرية كفر عليم ، ومنها في النصف الجنوبى من فرع دمياط حتى شبرا اليمن جنوب سمنود بنحو ١٤ كم . ثم يقوسه بحدة نحو الشمال الغربى في لفة عظمية ليمر بقرى شبرا بابل ونشيل قلين وشباس عمير ثم كوم الفراعين ، ليخرجه اخيرا عبر البرلس عند فتحة برج البرلس . ولكن طوسون يضع السبنتى بامتداد فرع دمياط الحالى من رأس الدلتا حتى سمنود ، ثم يجريه بعد ذلك في بحر تيره مارا بالحامول ثم حافا بطرف بحيرة البرلس الشرقى الى أن يصب عند برج البرلس .

البولبيتى هو الفرع الصناعى الثانى في رواية هيرودوت ، من الكانوبى يتفرع نحو الشرق . يبدؤه مول من الكانوبى قرب دمنهور متجها شمالا شرقا لاحتل الثلث الاخير من فرع رشيد الحالى ابتداء من الرحمانية . لكن طوسون يبدؤه عند زاوية البحر ليجرى مباشرة وكلية في فرع رشيد حتى بولبيتين (رشيد الحالية) . غير أن بول يرفض هذا التفسير ، على أساس انه يجعل مدينة سايس على بعد ١٥ كم من الفرع البولبيتى ، في حين أن سسترابو يقول لنا صراحة انها على بعد ١١ أو ٢٢ كم من النهر .

الكانوبى ، اخيرا ، هو الفرع الغربى الاقصى والرئيسى في غرب الدلتا ، ويصب عند كانوب — من هنا النسبة — أو أبو قير الحالية في خليج ابوقير . يمثله أعلى فرع رشيد حتى زاوية البحر ، ثم ترعة أبو دباب مارا بكوم حمادة ونقراطيس (نقراش أو كوم جعيف) فدمنهور وأبو حمص .

وعلى الجملة ، وبالمقارنة مع فرعى الدلتا اليوم ، يظهر لنا اتفاق حرم أو قطاعى مع بعض غروع هيرودوت . فالنصف الجنوبى من فرع دمياط ينفق

مع جزء من السبنييتى ، والنصف الشمالى مع البوكولى . كذلك يتفق فرع رشيد فى ثلثه الجنوبى عند بول وثلثيه عند طوسون مع الكانوبى ، بينما يتفق الباقى مع البوليبتى . واذا كانت اشارة هيرودوت الى اصطناعية البوكولى والبوليبتى هى اكثر ما فيه غرابة واثارة ، فان طوسون لا يستبعد ان يكون هذا المجرىان برغم اصطناعيتهما قد انتهيا باجذاب معظم المياه اليهما لان خطوطهما اكثر مباشرة وبالتالي اشد انحدارا فثمة تيار من سائر الفروع الاخرى ، ومن ثم زادت اهميتهما على حساب هذه الاخيرة التى تضاءلت على نحو ما نرى اليوم .



شكل ١٩ - راس الدلتا فى العصور الكلاسيكية
حسب تفسير الحملة الفرنسية وطوسون
[عن طوسون]

سترابو

كهيرودوت ، ذكر سترابو ٧ فروع ايضا ، يشترك معظمها كذلك فى نفس الاسماء وبعضها فى مساراتها : البيلوزى ، التانيسى Tanitic ، المنديزى ، الفاتنييتى Phatnitic او الفاتمييتى Phatmétique ، السبنييتى ، البوليبتى ، الكانوبى . ونستطيع ان نستنتج من سترابو ان اربعة فروع ظلت على ايامه كما كانت ايام هيرودوت دون تغيير ، وتلك هى البيلوزى والمنديزى والبوليبتى والكانوبى . اما التانيسى ، نسبة الى تانيس (همان الحجر الحالية) ، فهو نفسه فرع هيرودوت الساييسى تحت اسم جديد والا انه غير مأخذه من السبنييتى الى البيلوزى فصار يأخذ من الاخير بعد ان كان يأخذ من الاول ، وهنا أصبحت نقطة التفرع الجديدة هى بوبسطه (تل بسطه قرب الزقازيق حاليا) .

اما الفاتمييتى ، والكلمة مشتقة من المقطعين القبطيين mi ، pha بمعنى « الشئ الاوسط » ، فاسم على مسمى لانه يتوسط الدلتا ويقسمها بعدالة

تقريبا . وسترابو يضعه في الدرجة الثالثة من الالهية بين فروعه السبعة . وهو يجمع بين أعلى سبنيتي هيرودوت حتى سمنود وبين البوكولى حتى البحر ، أى حل محلها معا . ويعمل طومسون هذا التغير بأن البوكولى المتواضع سابقا قد ابتلع أعلى السبنيتي بفضل قوته نتيجة لانحداره المباه . على ان الامر كله في هذه الحالة لا يعدو فيما يبدو انتقال الثقل والاهمية من القطاع الاسفل من السبنيتي القديم الى القطاع الاسفل من الفاتميتي الجديد ، مع تغير الاسماء دون تغير الهيكل الهيدرولوجى نفسه . والفاتميتي بهذا يتفق في معظمه مع فرع دمياط الحالى . غير انه اصبح يتفرع من البيلوزى عند كوم اشفين أى بعيدا قليلا عن رأس الدلتا بعد أن كان يتفرع عند الوراق .

أما سبنيتي سترابو فيتفرع من الفاتميتي قرب سمنود ثم يتجه في خط شبه مستقيم نحو الشمال الغربى ليثفل مجرى بحر شسبين وبحر تيره الحاليين ثم ليهر عند الخاشعة بحذاء شاطيء بحيرة البرلس الشرقى لينثنى خارجا عند فتحة البرج . ومعنى هذا ان السبنيتي ، بعد أن بتر أعلاه وابتلعه الفاتميتي ، قد تحول الى مجرد فرع صغير منه فانزلق الى مرتبة متواضعة بين الفروع الجديدة . أما بول غيرى ان الجزء الاسفل من سبنيتي هيرودوت القديم ، لفة بوتو الضخمة ، اما اختفى على أيام سترابو أو أصبح مجرى ثانويا .

بطليموس

كما يتفرد بطليموس بين مصادرنا الكلاسيكية بأنه الجغرافى الوحيد بين مؤرخين — سيد الجغرافيا الكلاسيكية في الواقع — فانه يتفرد بخريطة مختلفة تماما ، ليس فقط كصور جغرافى مرسوم بخط يده هو نفسه ، ولكن أيضا كلوحة مختلفة في الهيئة والهيكل والاسماء والمصطلحات . انه وخريطته ، سواء لحسن الحظ أو لسوءه ، يقفان وحدهما بين مصادرنا القديمة .

في « جغرافيته » يميز بطليموس أولا بين الفروع والمصببات ، فيذكر ٦ فروع ثم ٩ مصبات تنتهى اليها تلك الفروع . ومن الفروع ما هو غير طبيعى ، كما أن من المصببات ما هو « زائف » . ولعل المقصود بالمصبب الزائف انه مخرج صناعى حفره الانسان عبر الشريط الساحلى الضيق بين البحيرات والبحر ليوصل الى الاخير فرعا يصب طبيعيا في احدى تلك البحيرات فقط ودون أن يكمل طريقه الى البحر نفسه . وكما يتفرد أحد الفروع بهور عرضى تماما ، يتقسم بعضها الدلتا الى ثلاث وحدات او دالات أصغر .

الفروع هى البوبسطى ، البوصيى ، الاتريبي ، التيرموتى ، تالى ، اجاثو دايمون ، ثم البوتى العرضى . أما المصببات فهى البيلوزى ، الثانيسى ،

المنديزي ، الفاتمي ، ثم المصبان الزائفان ديولكوس وبنيتي ، فالسبيني والبولبيتي والهرقلي . وأخيرا غيبين غرعى أجاثو دايمون والاتريبي ثمة تقع « الدلتا الكبرى » في الغرب ، وبين البوصيري والبويسطي تقع « الدلتا الصغرى » في الشرق ، وفي الوسط بين الاثنتين أي بين الاتريبي والبوصيري تقع « الدلتا الثالثة » .

ومن السهل ، لا سيما بتوجيه اسماء مصابها ، ان نتعرف في هذه الشبكة الجديدة على ثلاثة غروع على الاقل لها ما يقابلها توا في المصادر السابقة بحيث نستطيع ان نفرغ منها على الفور . فالبويسطي هو البيلوزي عند هيرودوت وسترابو ، وتالي Taly هو البولبيتي ، وأجاثو دايمون Agathodaemon او أجاثوس دايمون Agathos Daemon هو الكانوبي . الاول ينتهي الى المصب البيلوزي ، والثاني يأخذ من أجاثو دايمون عند دمنهور وينتهي بالمصب البولبيتي ، والثالث ينتهي بالمصب الهرقلي Heracleotic . ومن الناحية الاخرى ، فقد تحول التانيسي والمنديزي من غروع الى مجرد مصبات ، أي انها أصبحت غروعا شبه مندثرة .

أما التيرموتي Thermutiac ، Térénuithiaque ، نسبة الى ترنوتيس Térénuithis (طرانة الحالية شمال الخطاطبة على الضفة الغربية) ، فيتفرع من أجاثو دايمون قرب قرية جريس . وبين الاثنيين ينحصر النجوم البروسوبيتي Prosopitis الذي ذكره هيرودوت من قبل كجزيرة هي جزيرة بروسوبيت . وحسب بول يشفل التيرموتي جزءا من مجرى بحر شبين ثم ترعة البتانونية حتى تلاثم ترعة القاصد وبعدها يستمر شمالا مع بعض التعرج ثم في نهايته يحتل مجرى سبيني هيرودوت القديم (وليس سبيني سترابو) الى أن يعبر بحيرة البرلس في شرقها لينتهي بالمصب السبيني عند فتحة البرج .

الاتريبي ، حسب بول أيضا ، يتفرع من البويسطي عند كوم أشفين ، ثم مارا باتريب يتبع مجرى فاتمي سترابو حتى سمند ثم مجرى سبيني سترابو أيضا حتى الخاشعة قرب نهاية بحيرة البرلس الشرقية ، ومنها ينحرف بشدة نحو الشمال الشرقي ليصل الى البحر عند مصب بنيتي الزائف الذي يتفق مع مخرج مصرف الغربية الرئيسي الحالي شرق بلطيم بنحو ١٠ كم . ويذكر بطليموس هنا مصبا زائفا آخر هو ديولكوس Diolcus لكن دون أن يربطه بأي فرع ما .

والواضح كما يرى بول انه مخرج مجرى ثانوي كان يتفرع من الفرع الاتريبي عند بلدة طنيخ الحالية ليحتل مجرى بحر بسنديله وليصب في البحر عند اشتوم جمعه الحالية . اما عند ظوسون فان الاتريبي يجري أولا في

الفاتميتى حتى مدينة اتريب ، وبعدها بقليل ينحرف غربا ليحتل مجرى بحر شابين وبحر بسنديله الحاليين الى ان ينتهى الى البحر بمصب بنبتيمى الزائف .

من البوبسطى ايضا يتفرع البوصيرى Busiritic ولكن عند راس الدلتا الصفرى . وفى طريقه يمر بمدينة بوصير وينتهى بأن يصب خلال المصب الفانميتى . نقطة ابتدائه من البوبسطى يضمها طوسون عند قرية النعمة على فرع دمياط قرب اتريب وبنها ، بينما يضعها بول فى كفر الشراية . اما عن مساره ، فرغم نسبته الى بوصير الواقعة على الفاتميتى ، فان توصيف بطليموس يعطيه مسارا آخر ، يبدأ عند طوسون بجزء من بحر موسى (الفرع الثانيسى) حتى كفر صقر ، ثم ينعطف شمالا ليفرغ فى الفرع الفاتميتى ما بين شربين وفارسكور .

اغرب فروع بطليموس ، اخيرا ، واكثرها مدعاة للدهشة ولا نقول الشك هو البوتى يقينا Butic . فكل الفروع التى اوردها الكلاسيكيون مروحية الاله ، فهو الوحيد المرضى المحور بينها . يمتد من الغرب الى الشرق فى محاذاة او موازاة الساحل تقريبا وعلى بعد متجانس منه ، نحو ٥٠ - ٦٠ كم ، وواصل بين كل الفروع الطولية الرئيسية الاخرى . يبدأ ، فى تحقيق بول ، من نهر تالى غير بعيد من دمنهور ، او لعله تفرع منه عند كوعه قرب الرحمانية ، جاعلا نحو الشمال الشرقى ليمر ببوتو التى اليها ينسب ، وبعدها يمضى شرقا حيث يتقاطع على التوالى مع التيرموتى قرب الحمراء ومع الاتريبي قرب طنينخ ومع البوصيرى قرب تمى الامديد واخيرا مع البوبسطى قرب دفناى Daphnae (تل دفنه الحالية) .

واضح بانطبع ان مجرى كهذا لا يمكن ان يكون من خلق البئسة ، ولا الطبيعة يمكنها ان تصنعه . فهو يقع فى جميع قطاعاته وبطول امتداده على منسوب او كتطور واحد تقريبا . هو اذن صناعى من عمل الانسان بالتأكيد ، حفرة لاغراض الرى ، ربما لتحقيق توزيع اكمل للمياه اثناء الفيضان فى المناطق الواقعة جنوبه وصرف افضل لها بعده . غبه يمكن حفظ مياه الفيضان فى الجنوب وللجنوب بينما يمكن بسهولة تصريف الماء الزائد الى الشمال بفتحة فيه . لذا غلو ترك هذا المجرى وشأنه لاطمى وشيكا ، ولا يمكن المحافظة عليه الا بالتطهير اليدوى الدائم كل عام .

يدعم نظرية الاصل الصناعى هذه وجود سلسلة من العوالى والحواف والتلال البارزة تعرف عليها بول فى شمال شرق الدلتا ، ترتفع فوق مستوى السهل المنبسط المحيط بنحو ٢ - ٣ أمتار ممتدة من الشرق الى الغرب تماما وذلك لنحو ٢٠ كم بين تمى الامديد وصان الحجر ، وتعرف محليا باسم تل

القنان . فهذا الخط لا شك بقايا الجسر الجنوبي للفرع البوتى في هذا القطاع تكون من القاء حفيره وحفر الضفة الشمالية ليكون سدا مئيعا يحول دون ضياع المياه شمالى الفرع .

ختاما ، اهو حقيقة ام خرافة هذا الفرع ، طبيعيا كان او صناعيا حتى ؟ الحق ان الكثيرين شكوا في وجود هذا الفرع على الاطلاق ، كما لا بد من التنويه بأنه لا يظهر في خريطة بطليموس في بعض النسخ الاولى من « جغرافيته » ، ومع ذلك فثمة في جوزيفوس دليل على وجوده . فهو يشير الى حملة عسكرية رومانية قامت من الاسكندرية لتحطيم اورشليم (سنة ٧٠ ميلادية) ، وأن الحملة نقلت بالسفن في النهر بامتداد النوم المنديزى حتى ثوميس (تمى الامديد) حيث تركت السفن وبدات السير على الاقدام . ولا ننسى كذلك شهادة تل القنان المقنعة .

جورج القبرصى

في « وصف للعالم الرومانى » كتبه في بداية القرن ٧ الميلادى : لم يشر جورج القبرصى الى خروج الدلتا الا اشارة مقتضبة موجزة ، ولكن اهميتها ترجع الى تاريخها ، فهى تسبق الفتح العربى ببضعة عقود فقط ، ولذا يمكن ان تعد حلقة في تطور خروج الدلتا بين الكلاسيكية والعصور الوسطى . وتختلف الاسماء التى اوردها جورج عن كل الاسماء السابقة ، ولكن من السهل تحديد المقابلة بينها . غير ان اللافت ان البيروزى لم يذكر بينها ، لذا يبدو ، كما يستنتج بول ، انه في بداية القرن السابع كان قد جف واندثر .

مهما يكن ، فان للنيل، كما يقول القبرصى سبعة مصبات : الاسكندرية ، كولينثين Colynthin ، اجنو Agnu ، بارالوس Paralos ، كازماتوس Chasmatos ، تامياتى Tamiat ، تينسى Tenese . وكما يحقق بول ، الاول جديد ولكنه واضح . والكولينثين لا يمكن الا ان يكون الكانوبى . اجنو هو البوليبتى حيث ذكر سترابو من قبل رأس اجنو سراس Agnu ceras . بارالوس هو البرلس ، فما الاخيرة الا تحريف للاولى ، وهو بالتالى سبنتى بطليموس . الكازماتوس اسم جديد ، ولكن بموقعه بين السبنتى والتامياتى قد يكون مصب بنبتيمى بطليموس . اما التامياتى فدمياط طبعاً . كذلك فان القيسى هو التانىسى بسهولة .

ابتداء ، واضح ان هناك اختلافات هامة وعديدة بين الروايات الثلاث ، سواء في مآخذ او مسارات او مصبات المجارى المختلفة . ومسافة الخلف بين هرودوت وسترابو اقل بكثير من مسافة القرب ، بينما يتعد بطليموس ابتعادا جسيما عن كليهما . ولعل خريطة سترابو اقربها جميعا الى البساطة والوضوح ، وربما كذلك الى الخريطة الحالية . ومع ذلك كله فان هناك قاسما مشتركا محققا بين الجميع .

مقارنة و خلاصة

المرادف الحالي	بطليموس	سترابو	هيرودوت (ومصبه)
الشرقاوية، أبو الاخضر، فاقوس	البوبسطى	البيروزى	البيروزى (الفرما)
مويس وحادوس جزئيا	التانىسى	التانىسى	السايسى (الجميل)
البحر الصغير جزئيا	المصب المنديزى والفرع البوصيرى	المنديزى	المنديزى (رأس البر)
فرع دمياط جزئيا	المصب الفاتنيتى والفرع الاتريبي	الفاتنيتى	البوكولى (غير طبيعى)
بحر شبين وقمره	السبنيتى	السبنيتى	السبنيتى (بوغاز البرلس)
فرع رشيد جزئيا	تالى	البولبيتى	البولبيتى (غير طبيعى)
بحر دياب والمحمودية	اجاثو ديمون والمصب الهرقلى	الكانوبى	الكانوبى (أبوقير)
—	البوتى (عرضى من البيروزى حتى الكانوبى)	—	—

والواقع اننا اذا امعنا النظر فى الخرائط الثلاث لوجدنا ان الاختلافات الجوهرية تكمن ، فيها عدا التسميات المتغيرة ، فى « الوصلات » بين الفروع والمجارى المختلفة ، بمعنى ان الفرع الذى يذكره احدهم قد يتألف فى معظمه من اجزاء من فرعين او اكثر مما يذكره الآخر . وهذا قد يدل على تغييرات محلية فى المجارى تربط فرعا سابقا بفرع آخر او تفصله عنه او تحول فرعا من مصبه السابق الى مصب فرع آخر .

وهناك بالطبع فروع ينفرد بها مصدر دون آخر ، مثل البوتى عند بطليموس ، الذى يجرى من الشرق الى الغرب بكل عرض الدلتا واصلا اقصى الفرعين الهامشين البوبسطى (البيروزى) واجاثو ديمون (الكانوبى) . والارجح كما رأينا انه مجرى صناعى لاغراض الري . لكن الذى يلفت النظر خاصة نص هيرودوت على الاصل الصناعى الانسانى للفرعين البوكولى والبولبيتى اى فرعى دمياط ورشيد فى معظمهما . فمن الغريب حقا ، ولعله من المستبعد أيضا ، ان يكون هذان الفرعان الاصطناعيان هما ورثة الشبكة الطبيعية كلها فى النهاية .

كذلك فكما نلاحظ كيف كان الفرع الشرقى الاقصى ، البيلوزى ، يتجاوز الدلتا ليصب فى الطرف الشمالى الغربى الاقصى من سيناء ، ينبغى الانفسى ان كثيرا من النصوص تشير الى فرع ناقص او متدهور نوعا يخرج قبل البيلوزى ليتجه شرقا ليتصل بالبحيرات المرة ثم ليخترقها جنوبا الى البحر الاحمر عند كليزما (السويس) . ويبدو ان هذا الفرع القلزمى ، الذى يسير بوضوح فى وادى الطميلات الحالى ، يسبق قنائة سيزوستريس ونخاو الفرعونية الصناعية الى البحر الاحمر . فاذا صح هذا ، فان معناه ان النيل لم يكن نهرا متوسطيا فحسب بل واحمر ايضا ، اى كان يصب فى كلا البحرين فى وقت ما .

واخيرا ، وبمنظرة شاملة ، من السهل ان نرى كيف كانت كثافة شبكة الفروع تصل الى اقصاها فى شرق الدلتا دون غربها ، اى ان الشرق كان مركز الثقل الهيدرولوجى فى نظام الدلتا كله ، كما كانت مساحة ارض شرق الدلتا بالتالى اكبر مما هى الآن كثيرا ومما كانت عليه مساحة غرب الدلتا اكثر واكثر . والمفارقة هنا اننا سنجد الانقراض انما يبدأ ويشتد فى شرق الدلتا بالذات . وختاما ايضا نرى كيف يختلف عدد الفروع فى الروايات المختلفة . فأكبر عدد هو ما يذكره بلينى الاكبر ، ١٦ فرعا لا اقل . لكن الكثرة تذكر ٧ فقط ، وهو بدوره ليس الا رقما « تعويذة » فقط فى رأى البعض ، صحته ه فقط ، اختزل على اية حال الى ٣ فى العصر العربى كما سنرى ، الى ان انتهى اليوم الى ٢ هما فرعا الدلتا الحاليان .

العصور الوسطى

الصورة فى العصر العربى ، هو الآخر ، لم تزل غامضة ، بل ربما كانت اكثر غموضا منها فى العصور الكلاسيكية ، على كثرة الروايات العربية نسبيا . والسبب هو شدة تضاربها مع عدم وضوحها غالبا . ولدينا على اية حال بعض اشارات متناثرة فى ابن عبد الحكم (القرن ٩ م) وابن سيرايون (اول القرن ١٠ م) والادريسي (القرن ١٢ م) . وقد جمعها وحققها طوسون (١) ، غير ان الصورة ما برحت بقية مبهمة الى حد بعيد .

فاما ابن عبد الحكم فيتحدث عن ٤ فروع : فرع سردوس (بالقليوبية غالبا) ، فرع دمياط ، فرع سخا (الذى لا يمكن الا ان يكون ثرموتى بطليموس) ، ثم اخيرا فرع الاسكندرية . ويذكر ابن سيرايون ٣ فروع رئيسية فقط ، اوسطها هو فرع شطانوف الذى يصفه بأنه يبدأ من شطانوف

(1) O. Toussoun, "Mémoire sur les anciennes branches du Nil. Epoque arabe", M.P.I.E., t. 4; 1923, p. 70 — 100.

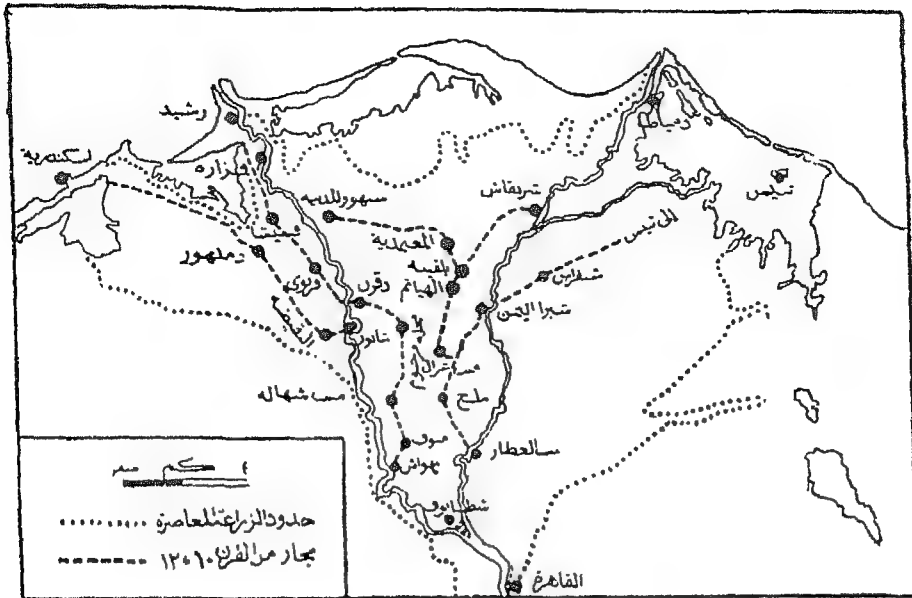
لشخص واحد ، وكلاهما ترب ظهواى الحالية ، وثلاثتها لابد كانت بداية تفرع تيرموتى بطليموس . ومهما يكن ، فان الشعبة الشرقية بعد التفرع تسير فى ترعة البتانونية الحالية حتى تلبننت قيصر ، ومنها تستمر فى ترعة القاصد الى ان تعود فتنصل بالشعبة الغربية عند ابيج . وفى هذا المسار تمر الشعبة بمنوف ، طندتا (التى لا وجود لها الآن) ، البندارية ، فيشا سليم ، محلة مرحوم ، قليب العمال (التى هى بلا شك قليب ابيار) ، ثم أخيرا ابيج نفسها . ولكن مرة أخرى يخالف القلقشندي ابن حوقل فى نقطة الالتقاء الأخيرة هذه ، فيضعها فى فرستق . ولكن ، مرة أخرى أيضا ، لا خلاف حقيقى ، اذ الائتنان لا تفصل بينهما سوى بضعة كيلومترات .

الادريسي

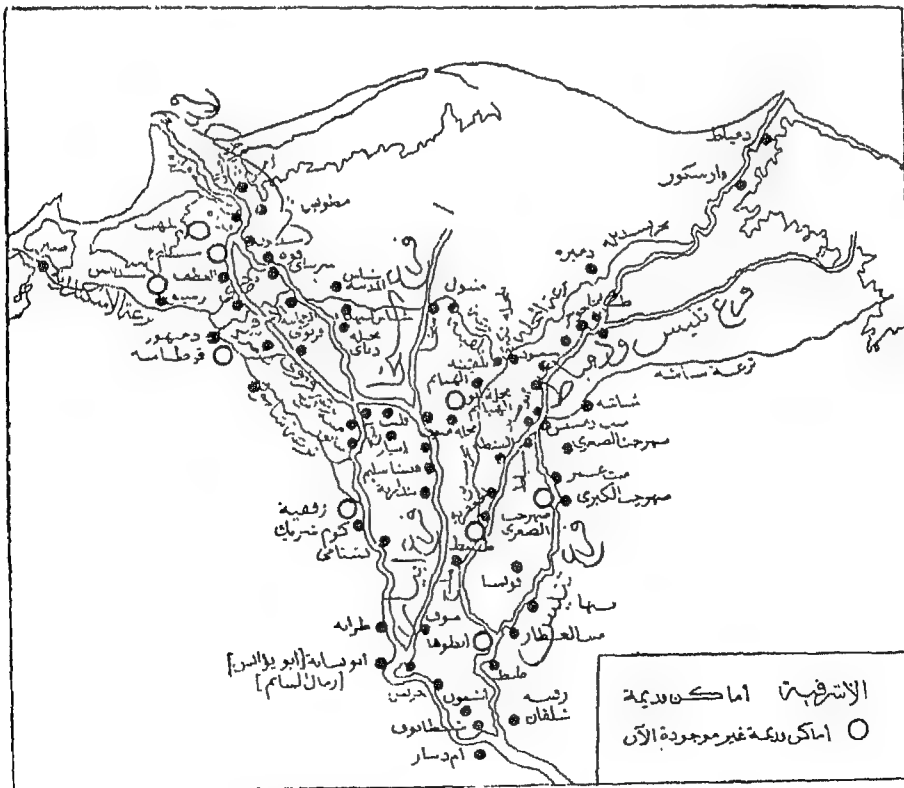
كما فى ابن حوقل ، نقطة تفرع الدلتا فى الادريسي هى شطانوف أيضا ، وهى تتفرع الى فرعين كذلك . ويذكر الادريسي ان الفرع الغربى (اى رشيد) كان اهم من الشرقى (دمياط) ، ولكن القلقشندي يقول بالعكس . وعلى أية حال فان رواية الادريسي للفرع الغربى تتفق كثيرا مع رواية ابن حوقل . فهو يمر باشمون وجريس ثم رمال السانم (التى ترادف ابو نشابة وابو يؤانس بلا شك) . وعند هذه الرمال يتشعب الفرع الى شعبتين تعودان فتنصلان فى الشمال عند ابيج . وتسمى الشعبة الشرقية فرع ابيار ، والغربية فرع شابور وهو اسم كان يطلق على فرع رشيد كله . ويضيف القلقشندي هنا انه فى نهاية فرع رشيد كانت تخرج ذراع صغيرة تصب فى بحيرة تسطروه (البرلس) ، قد تكون هى خليج برمبال الحالى .

عن الفرع الشرقى يرسم الادريسي صورة مشابهة تقريبا للفرع الغربى من حيث انشعابه الى شعبتين تحصران بينهما جزيرة ضخمة . فالفرع بعد ان يمر بطنط ثم انطوها (اسطنها ؟) يتشعب الى شعبتين تعودان الى التلاقي عند شبرا (شبرا اليمن) ودمسيس (ميت دمسيس) . هذه الجزيرة لا يسميها الادريسي ، ولكنها هى جزيرة قويسنا فى ابن دقماق . اما عن مسار الشعبتين ، فان الشرقية تمر بينها العسل ، اتريب ، صهرجت الكبرى ، ميت غمر ، ميت دمسيس . اما الغربية او فرع مليج فتمر بطنط ، الجعفرية ، السنطة ، سنباط ، قبل ان تعود أخيرا الى الالتقاء بالفرع عند شبرا اليمن . ومعنى هذا ان الشعبة الغربية كانت تجرى فى جزء من بحر شبين الحالى او الفرع الاتريبي عند بطليموس .

هذا ومن فرع مليج بعد طنط كانت تخرج ترعة هامة هى ترعة المحلة ، وتمر بمحلة ابو الهياتم ثم بلقينه ثم المحلة الكبرى ، ثم تستمر الى ان تصب فى فرع دمياط تجاه شرمساح . وهى بهذا كانت تسير ابتداء من المحلة الكبرى



شكل ٢١ - فروع الدلتا في القرنين ١٠، ١٢ م .
حسب تفسير جست .



شكل ٢٢ - فروع الدلتا في العصر العربي
[عن طوسون] ٢٠٤

فى جزء من بحر شبين ثم فى بحر بسنديله ، وهما معا كما نعلم فرع بطليموس
الأتريبي القديم . أخيرا فمن ترعة المحلة بدورها ، وعند بلقينه ، كانت تأخذ
ترعة أخرى هى ترعة بلقينه ، وتتجه غربا مارة بدار البقر ، المتمدية ،
متبول ، سخا ، ثم سنهور المدينة حيث تنتهى .

خلاصة مقارنة

حسنا ، فماذا نقول لنا هذه الروايات العربية فى مجملها ؟ على علاقتها،
واضح فى الصورة العامة على الأقل أن عدد الفروع لم يتعد الثلاثة قط ، وأن
فرعى دمياط ورشيد احتلا الصدارة فى الشبكة المختزلة المخففة ، إلا أنهما
لم يتشكلا بشكلهما المعروف ولم يبرزوا الى هذا الوضع إلا حوالى القرن ١٠
الميلادى كما وجد جست ، أى منذ نحو ألف سنة الآن . (١) فإذا تذكرنا أن
الألف السابقة على ذلك ، أى منذ بداية العصر المسيحى ، هى التى شهدت
التغيرات العديدة والشديدة فى فروع الدلتا كما سجلها لنا الكلاسيكيون ،
لأنضح لنا أن العصر العربى بالمقارنة عصر استقرار بل وجمود نسبى فى
الخريطة الهيدرولوجية .

المهم فى هذه الخريطة الجديدة على أية حال أن الفروع القديمة الأخرى
وقد اختفت أو اختنقت لم تعد تصل أو تصب فى البحر وإنما بعد أن تتفرع من
الفرعين الجديدين تعود فتصب فيهما داخليا تاركة بينها وبينهما جزرا نهرية
هائلة المساحة تتقاسم فيما بينها جزءا كبيرا من رقعة قلب الدلتا . من هذه
الفروع الداخلية أو غروع الفروع ، فرع مليج الذى يتفق جزئيا مع بحر شبين
الحالى ، ثم فرع سخا الذى ورثته جزئيا ترعا القاصد والجعفرية الآن ،
وأخيرا فرع ابيار الذى تمثله اليوم جزئيا الباجورية . أضف فى النهاية فى
أقصى الغرب فرع الاسكندرية الذى سبق أن أورده جورج القبرصى بنفس
الاسم والذى ورث الكانوبى جزئيا . (٢)

مغزى التطور وأسبابه

أيا كانت الصورة التفصيلية فى هذه اللقطات التاريخية المتباعدة
والمتتابعة ، فإن الواضح المؤكد أن عدد فروع الدلتا بدأ كبيرا ثم تطور
من التعدد الى القلة فى عملية « كحف الزرة » ، عملية اختزال الى عدد أقل
من الفروع الاعمق والاسع ، فانقرض بعضها وأهمل البعض الآخر أو ردم
أو حول الى قنوات رى صناعية . المهم أن ندرك أن هذه العملية هى دليل
النضج الفيزيوجرافى وقرينته ، وهى من صميم تطور وتماهم نضج اللاندسكيب،

(1) A. Guest, "The Delta in the Middle Ages", Journal of the royal Asiatic society, 1912, p. 941 — 5.

(2) Id.

لأنها انتقال من المركب والمعتقد الى البسيط والابسط ، أو ان شئت نقل من النمو الاغنى المسطح الى النمو الرأسى العميق ، أو من الكم الى الكيف ، أو أخيرا بتعبير جلوك Glock من مرحلة التوسع الى مرحلة التكامل .

السؤال الآن هو كيف حدث هذا التطور ولماذا ؟ الذى يبدو هو ان الانتراض بدأ من الشرق . ثمة كان الفرع الواهى الضعيف الطبيلاتى — القلزمى ، ان صح وجوده ، وقد احتاج الى أن يعاد حفره ككتفاة صناعية منذ وقت مبكر فى الفرعونية . بعده أتى دور البيلوزى ، أقصاهم شرقا ، والذى ذكره الجميع الا جورج القبرصى ، مما يوحى بأنه كان قد اختفى قبل القرن ٧ الميلادى على الاقل . يلى بعد هذا غربا التانىسى غالمنديزى : هذان ، هما الآخران ، تحولا من فرعين رئيسيين مستقلين الى مجرد مصبين عند بطليموس لا يأخذان حتى من الفروع الاساسية الاخرى وانما من الفرع البوتى العرضى المشكوك فى طبيعته أو طبيعته . على النقيض من هذا كله ، نجد استمرارية محققة فى فروع الغرب القصوى البوليبتى والكانوبى ، نهى متواترة تحت اسم أو آخر منذ هيرودوت حتى جورج القبرصى بل وحتى قلب العصر العربى . من الشرق اذن بدأ ضهور فروع الدلتا القديمة ، وفى الشرق تركز . والغريب ان هذا يذكرنا بما اصاب الضفة الشرقية فى الصعيد من اضمحلال وضهور لحساب الضفة الغربية وذلك بسبب عملية التعمية والارساب . كأنها الشرق من وادى النيل ككل هو ، لامر ما ، الذى قدر له الانكماش والتضاؤل الفيزيوجرافى . على أن التفسير فى الدلتا يختلف بالطبع . والنظرية المتداولة هنا عادة هى نظرية ليونز .

اولا يربط ليونز مباشرة بين تغيرات فروع الدلتا الحادة خاصة فى مجاريها السفلى وبين حركة انخفاض الساحل الشمالى التى حدثت قبل العصر الرومانى . ثم يرجع ليونز أن حركة رقع باطنية أو نهوض طغيفنة اصابته بالتدريج شرق الدلتا أو شرق مصر ، فعدلت انحدارات السطح فاصابت بالاضمحلال فالزوال حتى التلاشى تلك الفروع الشرقية بينما زادت من قوة ونمو الفروع الغربية . واذا كانت الادلة المباشرة على حركة الرقع هذه نادرة فى الدلتا نفسها ، فانها كما يقول متوفرة فى منطقة خليج السويس . فتكون ملاحظات عديدة جنوب رأس غارب فى خليج السويس يشير الى أن حركة نهوض ورقع قد حدثت هناك حديثا جدا أو مازالت تحدث حتى الآن . (١) بل ان البعض ليهذ هذا المنطق الى وقتنا هذا ليفسر الضالة النسبية لفرع دمياط نفسه مقيسا بضخامة فرع رشيد . (٢) وهذا كله ما يقودنا تلقائيا الى القضية التالية فى تغيرات الدلتا التاريخية وهى هبوط الساحل والشمال .

(1) Lyons, p. 348 — 9.

(٢) عوض ، نهر النيل ، ص ١٩٠ — ١٩١

هبوط ساحل وشمال الدلتا

كما في العصور الجيولوجية والاركيولوجية ، ولكن على مقياس أصغر بكثير ، تعرض النطاق الساحلى الشمالى من الدلتا خلال العصور التاريخية الى حركة هبوط وانخفاض بالنسبة الى سطح البحر المتوسط أدت الى غرق وضياع مناطق كثيرة منه . الحركة لا شك فيها علميا ، والادلة المادية والوثائقية ، اى كلا الشواهد والشهادات ، وغيره مثلما هى يقينية ودائمة ، ولكن اسبابها وتفسيرها هى موضع الخلاف والتضارب الشديد ، كما أن هناك كثيرا من الغموض والشك يكتنف بعض جوانب القضية خاصة الجانب الكرونولوجى .

تذكر ان للقضية ثلاثة ابعاد أو عناصر ، الفصل الصارم بينها صعب ، ولكن تداخلها لا يساعد ايضا على وضوح الرؤية كثيرا . تلك الثلاثية هى : هبوط الساحل نفسه كخط ، تكون سلسلة البحيرات كظاهرة طبيعية ، واخيرا نشأة البرارى ككارثة على نطاق اقليمى عريض . ناهيا الاسبق حدوثا والاقدم تاريخا ؟ اترجع ثلاثتها الى عامل واحد أو الى عوامل مشتركة ، مترابطة أو منفصلة ؟ طبيعية أم بشرية ، أم هى الاثنان معا ؟ وإذا كانت هى العوامل الطبيعية ، فهل هو البحر الذى ارتفع أم اليابس هو الذى انخفض ، وكيف ولماذا ؟ وإذا كانت العوامل البشرية ، فما هى بالضبط ، ومسئولية من ؟ الى آخره الى آخره .

الشواهد والشهادات

منطقة الاسكندرية

بالاسكندرية تبدأ الشواهد والادلة المادية . هناك أولا المقابر الرومانية الشهيرة بكوم الشقافة catacombs والواقعة حاليا تحت مستوى الماء الجوفى (حيث تشاهد وتقاس موجة نبذته المدية السنوية كما فعل أوديبو) . ثم هناك المقابر البطلمية الغارقة تحت الماء بالشاطي ، ثمة كذلك أرصفة ضخمة لميناء الاسكندرية القديمة غارقة تحت ماء البحر على أعماق متفاوتة تتراوح بين ١٣ ، ٦ ، ٨٥ متر كما قدرها المهندس جونديه ، تتناثر بينها ايضا بقايا التماثيل المهشمة . وشئ من هذا كله بطبيعة الحال لم يبن تحت سطح الماء أو الارض . وعموما يقدر بريثشا Breccia ان الطابق الرومانى من الاسكندرية يقع تحت سطح المدينة الحالى بنحو ٦ - ٧ أمتار ، بينما يرتد الطابق اليونانى البطلمى تحت مستوى سطح البحر . كذلك وفى المواجهة ، يأتى غرق جزيرة أنتيرودس Antirhodes التى كانت تتوسط الميناء الشرقية أيام الكلاسيكية ثم اختفت تحت البحر . وعلى الجملة يقدر بريثشا مدى

هبوط اليابس في منطقة الاسكندرية بنحو ١ — ١٥ متر ، بينما يصل به اوديبو الى ٢٦ متر خلال نحو ١٨ قرنا الاخيرة اى بمعدل ١٤ سم كل قرن . (١)

ايضا ، غير بعيد في خليج ابو قير ، نجد نهاية مصب الفرع الكانوبى القديم تستمر ممتدة تحت مياه البحر كاستيوارى غارق لمسافة ٨ كم الى ان تنتهى الى الجنوب من جزيرة نلسون بنحو ٣ كم . وهذه الجزيرة ، نفسها جزيرة كانوب القديمة التى ذكر الكتاب الاغريق انها كانت تقع عند مصب الفرع الكانوبى . ولما كانت نهاية الفرع الكانوبى تتحدد حاليا عند الطرف الشمالى الغربى لبحيرة ادكو والى الغرب من فتحة المعديّة ، فان معنى ذلك ان نهايته القديمة كانت تمتد بعدها لمسافة ١١ كم تقريبا .

فضلا عن هذا ففى المنطقة المجاورة لخليج ابو قير والمصب الكانوبى هناك ٣ مدن كلاسيكية غارقة تحت مياه الخليج . اولها هيراكليوم الى الجنوب الغربى من مصب الكانوبى القديم ، والى الجنوب الغربى منها ايضا كانت ثانياتها منوتيس Menuthis ، اما ثالثها فمدينة كانوب الى الجنوب الغربى من بلدة ابو قير الحالية بنحو ٣ كم . (٢) ولا شك ان سيف البحر كان يصل على الاقل الى اكثر هذه المواقع شمالية .

وسط الدلتا وشرقها

نحو الشرق ، فى وسط الدلتا ، ينتشر فى قاع بحيرة البرلس عديد من البقايا والآثار المتناثرة التى تعرفت عليها وسجلتها الحملة الفرنسية نفسها، والتى تمثل اما جزرا غارقة او ارضا هابطة ، وكلها تشير الى غزو البحر للبحيرة . ثم قرب مصرف العموم رقم ٤ ، وعلى بعد ٢٤ كم من الساحل ، وبعيدا عن خرائب اية قرية قديمة ، وجد اوديبو بقايا سيقان وجذور قديمة فضلا عن بعض التماثيل الصغيرة تحت سطح الارض الحالى بنحو ٣٩ متر، اى تحت سطح البحر الحالى بنحو ٣٣ متر .

وفى شرق الدلتا ، بميت سلسيل جنوب بحيرة المنزلة بنحو ٦ كم ، وجد فيكتور موصيرى شريحة او رقيقة من الاعشاب والنباتات المتفحمة على عمق ١٤ متر تحت مستوى سطح البحر فى حين يبلغ منسوب الارض نفسها ٤٠ متر فوق مستوى سطح البحر . اما بحيرة المنزلة نفسها فملحها اكبر متحف مائى لبقايا واطلال القرى والمدن القديمة التى غرقت وبادت تحت سطح مائها . ويرى البعض ان كل جزيرة من جزرها التى تعد بالمئات كانت تحمل

(1) Audebeau, "Nôte sur l'affaissement etc.", p. 119 — 120.

(٢) محمد ابراهيم حسن ، « بعض الظواهر الطبيعية فى دلتا النيل » ، الجمعية الجغرافية المصرية ، المحاضرات العامة ، ١٩٥٨ ، ص ٣٥ .

حلة أو عمراناً ما في الماضي حين كانت أرض البحيرة كلها حقلاً مزروعة كثيفاً . (١) وأهم تلك المدن الغارقة تنيس لا شك ، مدينة النسيج العظيمة ، التي تمثلها الآن بضع جزر تدعى كوم تنيس .

كذلك ونحو الشرق أكثر ، فالثابت أن سبخة البردويل بشمال سيناء — بحيرة سيربون Sirbonis الرومان — قد تعرضت لطغيان البحر حيث غمر بعض المستعمرات الرومانية حولها .

منطقة مرسى مطروح

على الجانب المقابل في أقصى الغرب يبرز دليل آخر في مرسى مطروح . فغرب هذه المدينة وجد جون بول قناة باطنية محفورة تحت الأرض subterranean aqueduct يقع قاعها على ارتفاع بضعة سنتيمترات فوق مستوى سطح البحر المتوسط الحالي ، وقد حفرت لأمداد إحدى المستعمرات الاغريقية — الرومانية هناك بمياه الشرب ، وذلك عن طريق استمدادها طبقة مياه التصريف الرقيقة التي تجرى تحت الأرض من تلال الداخل إلى البحر .

هذه القناة الجوفية تستعمل الآن ، بعد إزالة الرمل الذي سدها وطهرها ، كمصدر لمياه الشرب لمرسى مطروح . غلو أن مستوى سطح البحر في وقت حفر هذه القناة الجوفية كان أوطأ بمتريين أو ثلاثة ، يقول بول ، لاستحالة على طبقة المياه العذبة الجوفية ، التي تقع فوق طبقة ماء ملحية ولا يزيد سمكها عن متر أو نحو ذلك ، أن تصل إلى مستوى مرتفع بما يكفي لكي تبلغه تلك القناة الجوفية . (٢)

البرارى عموماً

أخيراً ، وبالإضافة إلى كل هذه الحالات ، غنى كل نطاق البرارى بشمال الدلتا عموماً تنتشر الخرائب والاطلال ، قرى باكلها ومدن وفيلات ... الخ ، تحملها مئات الاكوام ، الاكوام فيها مقابر جرائيت وحجر جبرى ومعمار قديم وحمامات رومانية وتمائيل وطوب نبيء ومحروق وفخار ، الفخار فيه مجوهرات وكنوز وبرونز وعملات بطلمية ورومانية (٣) ، البتايا هذه كأنها لمدن ضخمة غنية لا لمجالات بسيطة ، وذلك حتى بكثافة تصل في مواضع إلى كثافة مثيلاتها الحية في محافظة كالمونقية نفسها كما يؤكد فيليبيرز ستوارت ! (٤)

(1) Audebeau, id., p. 119.

(2) Contributions, p. 67.

(3) Id.; Audebeau, "Etude etc.", p. 42 — 3.

(4) M. Villiers Stuart, "Elevation & depression in Egypt", C.S.J., Sept, 1909, p. 230 — 1.

من أمثلة هذه المدن بوتو القديمة (كوم الفراعين) ، بينما أن منها ما كان يصل شمالا الى ساحل بحيرة البرلس تقريبا مثل علوة الذهب وكوم العرب شمال شرق دسوق بنحو ٢٥ كم وشرق برنبال بنحو ٢٠ كم ، حيث يبدو أن هنا كانت تقوم مدينة هامة لم تعرف على خرائط مصر القديمة . كل هذه المدن ، يقينا ، لم يكن صيد الاسماك هو قوام حياتها ولا كان يمكن لسكانها أن يكونوا صيادين أو رعاة (١) ، وانما هي القيم المدنية لفرشة قاعدية ثرية من الزراعة الكثيفة .

الشهادات التاريخية

هذا عن الشواهد والادلة المادية ، أما عن الادلة التاريخية فلدينا شهادات المؤرخين . من اقدمها المخزومي (القرن ١٢ الميلادي) ، الذي ذكر أن كل المنطقة الواقعة بين بيلوز القديمة (الفرما) في الشرق وترعة الاسكندرية القديمة في الغرب كانت ارضا عامرة مأهولة مزروعة جميعها حتى سنة ٩٦١ ميلادية حين تركت وهجرت وحل بها الخراب والبوار (٢) .

أهم من ذلك شهادة المقریزی (القرن ١٤ الميلادي) . بعد دوكليسيان (دقلديانوس) بنحو ٢٥١ سنة — يقول المقریزی — غطى البحر جزءا من الاماكن التي تحمل اليوم اسم بحيرة تنيس (المنزلة حاليا) واغرقه . زاد الغزو البحري كل عام حتى انتهت المياه بتغطية البحيرة كلها . كل القرى الواقعة على اماكن منخفضة غرقت ، بينما استمر باقيا منها المرتفع وحده مثل تونه وبورا وشطا وغرق الكل تنيس العاصمة الاقليمية والمدينة التاريخية العريقة . أما الغرق الكامل للاقليم فقد تم قبل فتح العرب لمصر بمائة سنة . أي أن غرق بحيرة المنزلة يرجع ، بحسب المقریزی ، الى سنة ٥٣٥ ميلادية بالتحديد . (٣)

نظرية هبوط الارض

السؤال الآن : كيف حدث هذا كله ، وكيف نعلل له ؟ ان غزو البحر الذي تحدث عنه المقریزی ليس موضع شك أو نقاش ، وانما المشكلة هي لماذا ، أي طبيعة تغير العلاقة بين البحر واليابس . الاحتمالات الممكنة لاتخرج منطقيا عن أربعة : أما ان البحر ارتفع ولكن اليابس ثابت ، وأما ان البحر

(1) Audebeau, "Etude hydrographique", p. 42.

(2) Ch. Audebeau, "Terres du bas — delta restées fertiles à la suite de l'abandon de la culture dans le nord de l'Egypte au cours de l'époque médiévale", B.I.E., 1924 — 5, p. 205.

(3) Audebeau, "Note sur l'affaissement etc.", p. 117.

ارتفع وكذلك اليابس هبط ، واما أن البحر ثابت ولكن اليابس هو الذى هبط ، واما أن الاثنين ارتفعا معا ولكن البحر ارتفع أكثر . وهناك بالفعل نظريتان أساسيتان كما هما متناقضتان : الأولى هبوط الأرض نفسها وحدها ، وهى نظرية توازنية isostasy ، والثانية ارتفاع البحر وحده ، وهى نظرية بوستاتية eustatic .

نظرية هبوط الأرض هى السائدة ، ويمكن أن نتعرف فيها من حيث التفسير والسببية على ثلاثة اتجاهات : العامل التكتونى ، رد فعل الارتفاع المجاور ، ثقل رواسب طمى النيل . فاما العامل التكتونى فخارج الموضوع نقرىبا لبعده المنطقة نسبيا عن دائرة الزلازل والبراكين ، الا انه ليس غائبا تماما فى تقدير البعض . جوندته مثلا لا يستبعد أن تكون الهزات الأرضية الخفيفة التى انتابت منطقة الاسكندرية عاملا مساعدا أدى الى انزلاق glissement تكوينات الطين الواقعة فوق القاع الصخرى للخليج الى المواضع المنخفضة فهبط بالتبعية كل ما فوقها من طبقات . (١)

اما عن نظرية رد فعل الارتفاع المجاور فيمثلها بول الذى يرى فى انخفاض الساحل تعويضا توازنيا عن ارتفاع الأرض فى شرق الدلتا أثناء القرن ٦ ق م (٢) . غير أن هذا الاتجاه لا يشارك فيه كثيرون .

نظرية ثقل الرواسب

اما الاتجاه الاغلب والاقدم فهو اثر الثقل الضاغط لرواسب النيل المتراكمة عبر العصور ، والمقدر معدل تراكمها بنحو ١٠ سم كل قرن كما راينا . ورغم بساطة ومنطقية النظرية البادية ، فهى معقدة للغاية فى الحقيقة لان تحديد حركة الهبوط ليس سهلا على الاطلاق . فالمشكلة ان النظرية ننطوى على متناقضة كامنة وهى ان رواسب الطمى المتراكمة مفروض أنها تزيد سمك التربة وبالتالي ترفع مستوى الأرض بالتدريج بينما أن ثقلها يهبط بمستوى الأرض أكثر فتكون النتيجة الصافية عكسية سلبية .

مهما يكن الامر ، فان النظرية ليست بجديدة ، فهى ترقى على الاقل الى الحملة الفرنسية ، خاصة منها كورديه Cordier الذى لم يغفل أيضا احتمال ارتفاع فى الأرض بترامى الطمى ولكن مع ارتفاع البحر أكثر . (٣) ثم تجددت النظرية حديثا عند غايل Weill وليونز وأوديو وغيليرز ستوارت وغيرهم .

(1) G. Jondet, "Les ports submergés de l'ancienne île de Pharos". M.I.E., vol. IX, 1916, p. 75 — 9.

(2) J. Ball, Egypt in the classical geographers, p. 176.

(3) Description, t. V, ch. XXIII.

اوديبو ، مثلا ، ينتهى الى أن كل ساحل مصر الشمالى خضع فيما يبدو
ورغم انكار البعض الى حركة انخفاض منذ العصر الرومانى بسبب تشاقل
وتضاغط الطمى المتراكم ليس فقط على يابس الساحل ولكن ايضا فى قيعان
بحيراتها التى تتلقى فضلا عن ذلك رواسب الرمال النهرية بعد أن تقذف بها
الرياح والتيار الغربى من البحر الى الساحل فيتضاعف بذلك ثقل الارسابات .
المهم ان ارتفاع التربة المستمر هذا قد ادى فى اتجاه عكسى الى هبوط مستوى
الارض نفسها . (١)

وهنا يلاحظ اوديبو التناقض الكامن بين الاتجاهين والمنطقتين . فيذكر ان
الارض حول كوم علوة الذهب مثلا قرب بحيرة البرلس تقع على ارتفاع نصف
متر فوق مستوى سطح البحر . فاذا حسبنا منسوبها فى الماضى على اساس
معدل الارتفاع السنوى ١ ملليمتر لكان على ارتفاع ٢ متر تحت مستوى
سطح البحر أيام البطالسة . فلو كانت مناسب اليايس والبحر ثابتة حينئذ
كما هى الآن لاستحالت زراعة هذه الارض لفرط انخفاضها . هذا فى حين أن
بقايا المدن الخربة حولها تدل على العكس . (٢)

كم يبلغ ، على اية حال ، معدل هذا الهبوط ؟ يقدر كل من ليونز واوديبو
معدل هبوط الساحل بنحو ١٤ سم كل قرن ، مما عدل كثيرا فى شكل الساحل
وسيف البحر . والمرجح أن معدل الهبوط كان يقل شرقا ، فكان بدرجة اكبر
فى غرب الدلتا واقل فى شرق الدلتا . (٣) ولعل هذا الفارق أن يساهم فى
تفسير ظهور غرور الدلتا الشرقية مقابل تجديد نشاط فرع رشيد .

يبقى أخيرا جانب الميكانيزم فى نظرية رواسب الطمى . هاهنا ايضا
اتجاهان : الهبوط المستمر والهبوط المتقطع . نظرية الهبوط المستمر المطرد
يمثلها رايموند فايل الذى يرى أن هبوط الساحل فى الاسكندرية كان حركة
مستمرة منذ العصور القديمة وأيام ميناء فاروس حتى العصر الرومانى ، كما
يرجح استمرار حركة الهبوط هذه حتى يومنا هذا . (٤)

اما نظرية الهبوط المتقطع فيمثلها جونديه الذى يرى أن الهبوط قد حدث
على عدة دفعات متباعدة متقطعة « ريحت » فيها الارض من حين الى حين
كلما تراكم الضغط والثقل عليها . والمقصود بالضغط والثقل هنا طبقات
الطين المرسبة فى خليج الاسكندرية والمنطقة البحرية المتاخمة . فتحت ضغط

(1) "Nôte sur l'affaissement", p. 132 — 3.

(2) "Etude hydrographique", p. 46.

(3) Lyons, Physiography etc., p. 349.

(4) Bull. inst. franç. arch. orient., t. XVI, 1919 p. 1 — 37.

الطبقات العليا منه (المرسبة حديثا) فان الطبقات السفلى (الاقدم ترسيبا)
تفقد ماءها فينكمش سمكها فتزداد تماسكا وتكاثفا وبالتالي يحدث هبوط
الترييح . (١) .

نظرية ارتفاع البحر

الآراء القديمة

ارتفاع مستوى البحر ، كالنظرية المقابلة ، فرضية اضعف عند الاغلبية
وكانت دائما اقل ناصرا . فمبذ نصوص المتريزي والمخزومي ، لم يؤيدها من
علماء الحملة الفرنسية مثلا سوى دولوميه Dolomieu الذى انتهى من
دراسته للمناطق الخرية القديمة عند سمنود وبحيرة البرلس الى ان
مستنقعات برارى شمال الدلتا ، التى حلت على حد قوله محل اراض كانت
خصبة وكثيفة السكان جدا ، انما ترجع الى ارتفاع مستوى سطح البحر (٢) .

الا ان زملاءه في الحملة عارضوا نظرية ارتفاع مستوى البحر اصلا ،
مثل تلميذه كوردييه الذى اخذ بنظرية هبوط اليابس ، بينما ذهب سان جيني
Saint Genis الى ان آثار الاسكندرية الفارقة هي نتيجة لهبوط بطيء
ومعتدل في الارض ، وان تغير مستوى البحر ان صح على الاطلاق فمدوره
لا يمكن الا ان يكون طفيفا للغاية . (٣) حتى رينان في اواخر القرن توصل من
دراسة سطوح التعرية الافقية في مخور الساحل السوري الى ان مستوى
البحر المتوسط لم يتغير منذ عدة آلاف من السنين (٤) . كذلك انتهى كل من
كايي (٥) وسييس (٦) الى ثبات مستوى البحر المتوسط خلال العصور
الناريخية .

ولكن ، على الهامش ، لماذا يرتفع او ينخفض مستوى سطح البحر ؟
مدا التغيرات المناخية والهيدرولوجية المألوفة ، البعض يذكر تغيرات قاعه
هو نفسه . لماذا ؟ ربما لتقلص الكرة الارضية ، بينما يثير البعض النظرية
التقاريدية ذاتها بلا توضيح . (٧)

(1) Op. cit., p. 75 ff.

(2) A. Lacroix; G. Daressy, "Dolomieu en Egypte". M.P.I.E., t. III, 1922, p. 121 — 2.

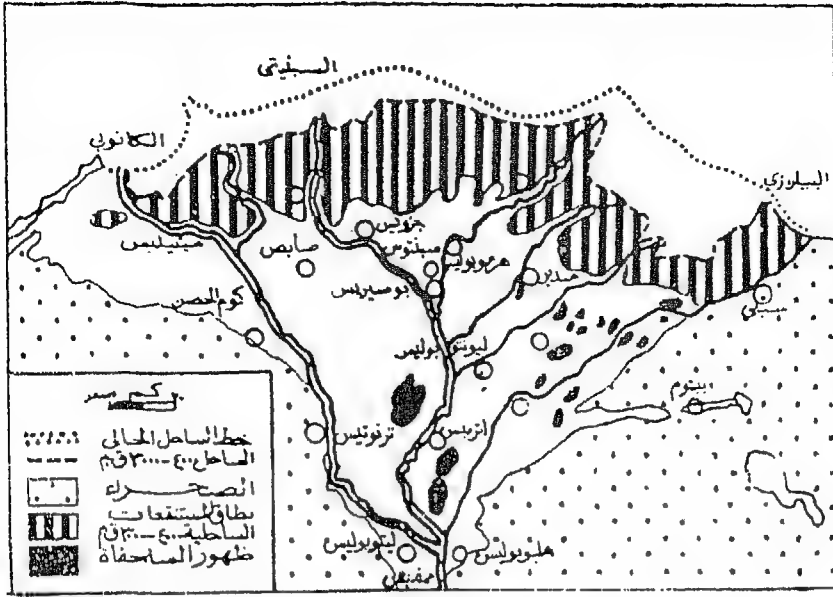
(3) Description, t. V, ch. XXVI.

(4) Ernest Renan, Mission de Phénicie.

(5) Cayeux, A.G., t. XXI, 1907.

(6) Suess, La face de la terre, t. II.

(7) Audebeau, "Nôte sur l'affaissement", p. 134.



شكل ٢٣ - الدلتا في عصر ما قبل الاسرات واول العصور التاريخية .
[عن بوتزر]

الآراء الحديثة

على أية حال ، فقد عاد هيوم حديثا الى النظرية من جديد ، كما أعاد هافمان Hafemann وبوتزر مراجعتها وتأكيدا مؤخرا . فحسب الاخيرين ، كان مستوى البحر المتوسط حوالي ٣٥٠٠ ق.م ، أى حوالي بدايات التاريخ المصرى المكتوب ، هو + ٤ أمتار بالنسبة لمستواه الحالى ، وظل على ذلك عدة قرون ، ثم هبط الى + ٢ متر وتوقف عليه طويلا من ٢٠٠٠ ق.م الى ١٠٠٠ ق.م ، ثم هبط من جديد الى ما دون سطح البحر الحالى بحوالى ٢٥٠ متر وذلك حوالى ٤٠٠ ق.م ، ارتفع بعدها قليلا الى ٢٠ متر فى القرن الاول الميلادى ، ثم استعاد مستواه الحالى فى اوائل العصر الاسلامى .

هذا بينما انتهى هافمان بأدلة قاطعة من كل سواحل المتوسط الى أن ارتفاعا حقيقيا يوستاتيكيًا قدره ٢٥٠ متر قد حدث بين ٥٠٠ ق.م ، ٥٠٠ م . ويرى بوتزر أن هذا القدر يعادل تماما مقدار هبوط آثار الاسكندرية الرومانية الذى حدده أوديبو بنحو ٢٦ متر ، وأنه هو الذى يفسر ذلك الهبوط ، كما يضع نظرية تشاغل طمى الدلتا الى حد هبوط الارض موضع الشك والتساؤل . (١) على أن نقطة الضعف البادية فى نظرية ارتفاع مستوى البحر هى لماذا اقتصر

(1) Butzer "Environment & human ecology etc.", p. 58 — 9.

اثره الاغراقى على ساحل مصر وحده ولم ينتظم كل نهوادل البحر . وليس ردا أن يقال انه هو الساحل السهل الرسوبى المنخفض الوحيد فى الحوض ، فمثل هذه النتائج يمكن أن تفرض نفسها على أضيق السواحل وأوعرها .

تكوين البحيرات

على أن هذه المناقشة تنقلنا تلقائيا من الساحل نفسه كخط الى الظاهرتين المرتبطتين خلفه ولكن المختلفتين عنه كرونولوجيا وهما بحيرات الدلتا ثم براريها . غزو البحر لبحيرة المنزلة حقيقة تاريخية بشهادة المقريزى حين نشأت على الأقل واحدة من بحيرات الدلتا الأربع . كذلك فإن هبوط الساحل قد وسع مساحة بحيرات الشمال عموما ، استدلال منطقى بديهى . لكن المشكلة هى أن وجود البحيرات سابق لعملية هبوط الساحل فى العصر الرومانى . فالمعروف والثابت أن البحيرات الساحلية كانت موجودة فى القديم ، وأن كان من الصعب معرفة حدود امتدادها جنوبا خاصة فى سنوات فيضانات النيل العالية (١) .

بل أن لنا ، إذ نرقى الى مرحلة موهلة فى القدم أكثر ، أن نفترض أن البحيرات كانت خلجانا من البحر مفتوحة تماما ، وربما جاز أن نتساءل عما إذا كان بعضها متصلا ببعض الآخر مباشرة أو غير مباشرة فى خليج واحد أو بحيرة مشتركة ، خاصة منها مريوط وادكو والبرلس التى تتقارب اليوم تقاربا شديدا بل وتنتثر بينها بحيرات داخلية صغرى مبعثرة لعلها آخر بقايا تلك البحيرة الكبرى المتصلة الواحدة . لكننا بطبيعة الحال لا نملك الأدلة التاريخية المباشرة على هذا التكهن المنطقى نظريا .

من ناحية أخرى يرى بوتزر أنه فقط بعد أن ارتفع سطح البحر المتوسط الى مستواه الحالى ، وذلك فى أوائل العصر الاسلامى بعد أن كان قد بلغ أدنى منسوب حديث له وهو — ٢٥ متر حوالى ٤٠٠ ق.م ، بعدئذ وبعدئذ فقط بدأت مياه النيل تحجز وتحبس خلف بحيرات الدلتا ، وحينئذ فقط غمر جزء كبير من شمال الدلتا . على أنه حتى مع ارتفاع مستوى البحر المتوسط ٤ أمتار ، فإن الجزء المغمور لا يعدو فى تقدير بوتزر المساحة الحالية لبحيرات الدلتا المنزلة والبرلس وادكو وذلك بدون منطقة المستنقعات المحدقة بها . أما هذه المستنقعات فكانت محددة فى الجنوب بخط كنتور

(1) Audebeau, "Nôte sur l'affaissement etc.", p. 132.

٣ متر الحالي . على هذا ، وعلى اساس من رواية المخزومي عن نشأة بحيرات الدلتا في ٩٦١ ميلادية بواسطة طغيان البحر ، ينتهى بوتزر الى ان هذه العملية كانت جزءا من ارتفاع مستوى سطح البحر منذ القرن الثانى الميلادى . (١)

هذا ، وفى « وصف مصر » بدا لجراسيان الاب Gratrien le Père ان البحر يغزو بحيرة البرلس باطراد ، وذلك بدليل الاطلال والبقايا الفارقة التى وجدها بها (٢) . ولكن روايات الكتاب العرب عن المنزلة أكثر تفصيلا مثلها هى أكثر توثيقا ، وان لم تخل من تضارب . فعن تنيس يقول ياقوت ، مثلا، ان التى أسستها وسمتها باسمها هى ابنة دلوكة، ملكة مصر الفرعونية القديمة بعد حادثة خروج موسى ، وكانت هى التى قادت اليها مياه النيل بينما كانت منطقة المدينة أرضا صلبة كلها . ثم يضيف أن الفراعنة اللاحقين، فى صراعهم بعد ذلك مع اليونان ، لجأوا للحماية الى « حفر ترعة كبيرة تخرج من بحر الظلمات [كذا] لتكون الحد الفاصل بين مصر واليونان ، فاندفع بحر الظلمات فى هذه الترعة وطفى عليها غزا البلاد المعديدة المسكونة وأقاليم شهيرة وخرب تنيس . وحين كان الفتح الاسلامى فى سنة ٢٠ هجرية لم تكن تنيس تتألف الا من أكواخ حقيرة . » (٣) . ويضيف محمد رمزى أنها كانت أكواخا من البوص، ولذا كانت تعرف « بذات الاخصاص » (٤) . ويبدو بوضوح أن الخرافة تختلط بالحقيقة فى هذه الرواية ، بقدر ما تختلف أيضا عن سائر الروايات .

فحسب المسعودى والمقرئى من بعده ، كانت المنزلة جزءا من نطاق ظل الى قرن قبل الفتح العربى لا يضارع أو يناظر فى مصر ، ربما باستثناء الفيوم ، وذلك فى مناخه وخصبه وثرائه . غنى مروج الذهب أن « تنيس كانت أرضا لم يكن بمصر مثلها استواء وطيبا وثرية ، وكانت نخلا وكرما وشجرا ومزارع ، وكان فيها مجارى ماء على ارتفاع من الأرض ، ولم ير الناس بلدا أحسن من هذه الأرض ولا أحسن اتصالا من جنتها ولا كرومها ، ولم يكن بمصر كورة يقال انها تشبهها الا الفيوم » .

لكن البحر ، تضى الرواية ، اخترق خط التلال الرملية التى كانت تعمل كمنازل طبيعية ، وسنة بعد أخرى زحفت مياهه وتوغلت الى ان اكتسحت كل الاراضى المنخفضة الوطيدة ببلدانها وقراها ، تاركة فقط عدة

(1) Op. cit., p. 59, 62 — 3.

(2) Audebeau, "Etude hydrographique etc.", p. 47.

(3) O. Toussoun, La géographie de l'Egypte à l'époque arabe, p. 50.

(٤) القاموس الجغرافى . ٢١٦

مدينة تنيس في حين يقع مجراه القديم على عمق ١٥ متر تحت مياه البحيرة حاليا ، وبالمثل الفرع الثانيسى . غير أنه يجد من الصعب تحديد الفترة التي بدأت فيها حركة الهبوط البطيئة هذه لغياب الأدلة حاليا .

أما ما يمكن الجزم به فهو أن النهر كان قد كف عن مد مدينة بيلوز بمياهه في العصر الرومانى ، بينما في تنيس لم تحفر صهاريج الماء التي نراها اليوم في خرائبها الا حوالى القرن ٣ الميلادى . معنى هذا أنه في ذلك الوقت كانت المياه المالحة قد خلفت المياه العذبة في منطقة المنزلة . وعند ذلك كان مدينة تنيس ، وقد حرمت من المياه العذبة ، فقدت مبرر وجودها ، فأخذت تختفى رويدا رويدا وان لم تهجر كلية الا في أوائل العصر العربى . (١)

من ناحية ثالثة ، هناك نظرية تجمع بين الاصلين النهري والبحرى للبحيرات . ففئة رأى يذهب الى أن بحيرة المنزلة مثلا — تنيس العرب ، نسبة الى مدينتها القاعدة — ظهرت كمجمع لمياه النيل بفروعه القديمة الثلاثة التي كانت تخترقها وهى البيلوزى والمنديزى والتانىسى ، ربما في البدء كمجموعة من المستنقعات والبرك العذبة المنفصلة ، تواصلت بعد ذلك واندغمت في بحيرة واحدة كبيرة . ولكن نتيجة لزلزال شهير في القرن ٦ الميلادى انخفض مستوى قاعها غدهمها البحر .

بالمثل بحيرة البرلس — نستروه العرب — مازال هناك موضع في منتصف اللسان الغربى الضيق شمال البحيرة يعرف الى اليوم باسم كوم مسطوره . كذلك ادكو التي ترتبط نشأتها بالفرع الكانوبى ، وربما البولبىتى ايضا ، الى أن كان ذلك الزلزال نفسه فانخفض مستواها قليلا ، فتحوّلت الى سياحة شاسعة تمتزج فيها مياه النيل خاصة اثناء الفيضان بمياه البحر خاصة في الشتاء . وعموما ، يبدو أن كل البحيرات الشمالية كانت اقل مساحة مما هى الآن اثناء التحريق ، ولكنها كانت اكبر أيام الفيضان . (٢)

مربوط المتفردة

فى العصور القديمة

لعل قصة مربوط وحدها هى التي تختلف كليا أو جزئيا . فبديهي — والبحيرة بالتعريف وكسائر أخواتها خليج من البحر داخل الدلتا و / أو قطاع

(1) J. de Morgan, Recherches sur les origines etc., p. 42.

(2) Audebeau, "Etude hydrographique, p. 47.

من الدلتا لم تردمه رواسبها بعد — بديهي انها في الاصل كانت متصلة بالبحر بل وجزءا منه . لكننا ، في حدود ابعاد مدى تصل اليه ادلتنا ووثائقنا التاريخية ، لا نملك اشارة محددة الى اى اتصال بين البحيرة والبحر . اى انها منذ اقدم عصورنا التاريخية المعروفة وهى بحيرة داخلية ، منفصلة عن البحر ولكنها متصلة بالنهر والنهر وحده . ما الذى عزلها وأغلقها عن البحر ؟ لعله تكوين نطاق الكثبان الجيرية الحبيبية شمال البحيرة مباشرة ، والذى تنفرد به في ظهرها دون سائر اخواتها ، والذى يترامى بموازاتها وعلى نفس محورها ويطولها وعلى مدى امتدادها تماما .

أيا كان ، فمنذ تلك اللحظة أصبحت البحيرة من عمل النهر وحده . معنى هذا ايضا انها كانت اعظم اتساعا بكثير مما نعرف واشد عمقا بما يسمح بالملاحة السهلة ، فضلا بالطبع عن انها كانت عذبة المياه تصلح للشرب وللرى . ومن الجائز في تلك المرحلة او غيرها ان بحيرة مريوط كانت على اتصال ببخيرة ادكو ثم انفصلتا تاركتين بينهما بحيرة أبو قير الصغيرة كبقايا مسنقعية . (١)

وعلى أية حال ، ومنذ ٢٠٠٠ سنة على الاقل ، كانت شواطئ مريوط تصل الى مدينة ماريا العاصمة الناجحة لمنطقة مريوط المزدهرة والتي تقع بقاياها اليوم ازاء سيدى كرير ، كما كانت زراعتها (ذراع الملاحة) تصل في نهايتها القصوى غربا حتى بلدة العميد الحالية . وقد كانت هذه الشواطئ مليئة بالموانئ البحرية والقرى الخصبة العامرة ، البحيرة بحق هى حلقة الاتصال بين بعضها البعض وبينها وبين الاسكندرية نفسها بواسطة السفن ، ذلك فضلا عن اتصالهم جميعا بداخل القطر عن طريق غرور النيل ، حيث كانت شيدبا Schedia في الشرق قرب كفر الدوار الحالية هى الميناء النيلية للاسكندرية .

غير ان اتصال البحيرة بالنيل لم يكن عن طريق الفرع الكانوبى مباشرة ، فقد كان هذا يمضى بعيدا الى الشرق منها حتى كانوب (أبو قير) ، وانما من طريق ترعة او اكثر تتفرع منه ، هى الجد الاعلى للترعة التى كانت تغذى الاسكندرية بالمياه العذبة قبل المحمودية وهى الخليج الناصرى فى العصور الوسطى ثم الترعة القديمة ما قبل المحمودية ثم المحمودية نفسها فيما بعد .

المهم انه بفضل هذا الاتصال بالفرع الكانوبى كانت البحيرة تعكس في مائيتها سلوك النيل ، يرتفع مستواها فى الفيضان وينخفض فى التحريق .

(1) Egyptian irrigation, II, p. 490 ff.

بل كثيرا ما كان ارتفاع منسوبها في الفيضان يعلو على مستوى سطح البحر نفسه ، بحيث خيف على الاسكندرية ذاتها أن تغرقها البحيرة . من هنا شق مصرف غربى المدينة يصلها بالبحر يعمل كمفيض في حالات الذروة أو الخطر ، مثلما استغل بالمناسبة كمائع مائى ضد أخطار بدو الصحراء الغربية وأطباعهم في المدينة .

غير أن الفرع الكانوبى لم يلبث أن تعرض للاطماء ثم للضمور الى أن انقرض تماما ، فانقطعت صلة البحيرة بالنيل ، وتم ذلك في القرن ١٢ الميلادى . ومنذ تلك اللحظة تحولت مريوط من بحيرة داخلية عذبة الى مجرد مستنقع مالح ضحل ومنكمش أبدا . ذلك أن البحيرة أصبحت بلا إيراد مائى، فصار الفاقد المائى بالبخر والتسرب هو العامل المحدد الوحيد لمصيرها . فأخذت مياهها تقل وتتضاءل ، وراحت مساحتها تتقلص وتتحول أطرافها الى مناطق ومضاحل متقطعة ، بينما بات عمقها يقل وملوحتها تزداد تدريجيا بالتركيز . حتى اذا كان القرن ١٨ كانت قد جفت في معظمها وتحولت الى مستنقع عظيم عقيم .

فى التاريخ الحديث

ومنذ هذا الوقت أصبحت البحيرة جزءا من التاريخ الحديث ، بل والتاريخ السياسى — العسكرى بالتحديد . فقد اتخذ الانجليز من البحيرة أداة استراتيجية فى صراعهم الاستعمارى باغراقها بمياه البحر مرتين فى أواخر القرن ١٨ وأوائل القرن ١٩ . المرة الاولى ضد الحملة الفرنسية فى مصر ، لحصارها فى الاسكندرية وحرمانها من المياه العذبة التى كانت تحملها التربة القديمة السابقة للمحمودية ، وبالتالي لعزلها عن سائر القطر . والمرة الثانية أثناء حملة نيريزر وضد مصر نفسها لحماية أنفسهم فى الاسكندرية ، ولو أنهم بهذا حرموا انفسهم ايضا من المياه العذبة .

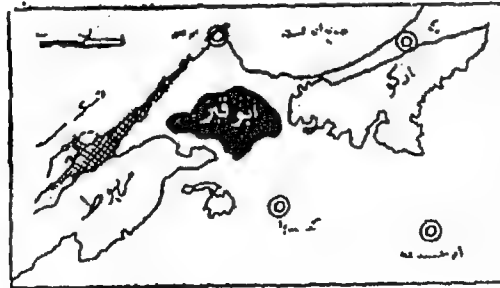
وقد تم هذا فى الحالتين بحفر قناة فى منطقة بحيرة أبو قير والمعدية التى تقع شرق بحيرة مريوط وتمر بها التربة العذبة القديمة . ولما كانت بحيرة أبو قير — المعدية متصلة بالبحر ، فقد تدفقت مياه البحر عن طريقها الى بحيرة مريوط حتى تساوت مع مستوى سطح البحر .

ورغم أن تلك القناة قد ردمت بعد كلتا عمليتى الاغراق واصلحت سدود المنطقة وأعيد مد التربة العذبة الى الاسكندرية ، فقد كانت تلك التجربة — مرتين من الفرق فى غضون عقد واحد — بمثابة الضربة القاضية لبحيرة مريوط . فقد رفعت مياه البحر نسبة الاملاح بها أكثر وأكثر ، كما عاودت هى الانكماش والجفاف بعد اصلاح السدود ، لتصبح بحيرة موسمية مؤقتة playa تجف معظم السنة .

وقد استمر هذا الوضع حتى أواخر القرن ١٩ ، حين أعيد تنظيم مصرف
غرب الدلتا فانتهيت مجموعة من الترع والمصارف الى البحيرة اهمها مصرف
العموم ، اى اصبحت مصرفا للمنطقة ، فعاد منسوبها الى الارتفاع . ولكن
حماية للاسكندرية من طغيان البحيرة ، تقرر حفظ مستواها دائما عند
منسوب ٣٠ امتار تحت سطح البحر ، وذلك بضخ الزائد منها الى البحر
بطريق طلبات المكس . ولولا هذا وذاك لكان مصير بحيرة مريوط كمصير
جارتها الصفري بحيرة ابو قير التى انتهت بان جففت فى أواخر القرن
الماضى . (١)

بحيرة ابو قير

فلقد كانت بحيرة ابو قير هذه تقع الى الشرق من بحيرة مريوط بينها
وبين ادكو . وكان طولها ١٢ كم ، وعرضها ٩ كم ، ومساحتها ٣٠ الف
فدان . اما منسوبها ، وكان شديد الاستواء ، فنحو ١ مترا تحت مستوى
سطح البحر ، يرتفع برفق تجاه اطرافها شرقا وغربا الى منسوب ٥٠ متر .
اى انها كانت فوق مستوى مريوط بمترين .



شكل ٢٤ - بحيرة ابو قير السابقة قبل
تجفيفها فى القرن التاسع عشر . لاحظ كيف
كانت تتوسط بحيرتى مريوط وادكو .
[عن ويلكوكس وكريج]

(1) F.W. Hume; F. Hughes, Soils & water supply of Maryut district, Cairo, 1921, pp. 19 et seq.

البحيرة لم تكن دائمة ، فقد كانت مياه الصرف المتسربة اليها من الاراضى الزراعية فى الشرق ومياه الامطار الشتوية تتراكم فى قاعها الى ارتفاع ٣٠ سم فى الشتاء ، ولكنها تعود فتنبخر فى الصيف تاركة قشرة ملحية بيضاء سميكة . وتؤكد آثار مجارى المياه القديمة وبقايا المباني ان المنطقة كانت مزروعة ، ربما حتى القرن ١٨ حين أغرقت بالبحر غدمرت زراعتها بصفة دائمة . حتى اذا كان القرن ١٩ تم تجفيفها برمتها نهائيا لاستصلاحها واستغلالها . (١)

نشأة البرارى

قديمة ام طارئه ؟

عن البرارى ، اخيرا ، لا يقل الموقف غموضا وتضاربا ، ذلك ان لم يزد . فكل الادلة التاريخية تقريبا ابتداء من هيروdot الى النقوش الفرعونية تجمع على ان شمال الدلتا عرف المستنقعات والبرك وشمل البرارى والفيافى دائما بصورة او بأخرى والى حد او آخر . قد يختلف عمق هذا الحد او تتفاوت حدة هذا الوضع ، لكن ثمة دائما وابدا نواة صلبة باقية من المستنقعات فى مكان ما فى اقصى الشمال . وتلك على اية حال طبيعة الاشياء فى مصبات الانهار الرسوبية ، خاصة فى مراحل حدوثها الاولى نسبيا .

وحوالى بدايات التاريخ المصرى ، ٤٠٠٠ - ٣٠٠٠ ق.م ، يقدر بوتزر امتداد نطاق المستنقعات جنوبا بما يتفق وخط كنتور ٣ متر الحالى . وعلى اساس ان تهقر وتراجع البحر المتوسط الحديث وصل الى ادى مستوى له حوالى ٥٠٠ ق.م ، نجده يفسر تعمير واستعمار شمال الدلتا فى عصر الاسرات المتأخر والبطالسفة على اعتبار انه استجابة طبيعية للتصريف الطبيعى للمستنقعات والامتداد الشمالى لليابس . (٢)

كذلك يلاحظ ويلسون ان معظم « نومات nomes » الدلتا الفرعونية كانت تقع فوق كنتور ٦ متر ، أى فى الارض العالية الجافة ، بينما كانت الاستثناءات القليلة الواقعة أسفل او شمال هذا الخط تحمل اسماء تدل على البيئة المائية الرطبة « كجزيرة المستنقعات » او « جزيرة الرمل » ، ويبدو انها كانت ترتبط بطرادات النيل او بظهور السلحفاة ... الخ (٣) . وعدا ذلك ، فلو كان النطاق الشمالى من الدلتا المتأخر للبحر يسمى فى الماضى القديم باسم

(1) Egyptian irrigation, vol. 2, p. 497.

(2) Butzer, "Environment & human ecology etc.", p. 61 — 3.

(3) Id., p. 62.

ايليارشيا Elearchia وذلك نسبة الى المستنقعات الشاسعة التى كانت تغطيه . وكانت البرلس Paralou (Paralus الاغريقية) هى التسمية التى تلت ايليارشيا . (١) كذلك ترى سميل ان شمال الدلتا كان دائما محدود الخصوبة خاصة النطاق الساحلى الخفيض حيث يصعد الماء الباطنى المالح الى السطح بواسطة الجاذبية الشعرية ، وحيث الصرف الطبيعى صعب والرمال تسد المصاب وانفواه القرع . (٢)

من الناحية الاخرى ، لا سبيل الى الشك عند البعض فى ان كل نطاق شمال الدلتا كان منذ فجر العصور التاريخية أرضا عامرة معمورة تزرع الى سيف البحر ذاته وتخضع لنفس نظام رى الحياض السائد جنوبها كما يحدد اوديبو . وكان توزيع المياه فيها اثناء الفيضان يتم عن طريق غرور النهر ، وكان يحف بهذه الفروع اراض ضفاف عالية لا تلبث ان تنخفض كلما ابتعدت عنها . أما تصريفها فكان يتم فى نوفمبر بواسطة قنوات صرف تقع فى الاراضى المنخفضة وتنتهى الى البحيرات الشمالية التى يبدو ان خلجانها الحالية هى وريثة مصاب تلك المصارف القديمة . (٣)

او كما يقول ويلكوكس وكريج ، فانه حسب الروايات المحلية ، التى يؤيدها وجود ترع صيفية غرعونية ، كانت اجزاء من المنطقة تغطى بحدائق الكروم فى حين كانت بقيتها مقسمة الى احواض هائلة كل منها مساحته ٥٠٠ ر.ه غدان ومزروعة بالقمح ، بينما كان السكان على درجة عظيمة من الكثافة . وفى ايام البطالسة والرومان ايضا كانت منطقة البرارى باكملها تزرع ، بينما عرفت المنطقة المتاخمة للبحيرات فى المراحل التالية (اى العربية بالطبع) باسم « ارض الزعفران » ، كناية عن الخصب والعطاء . (٤)

وحسبنا بعد هذا كله على اية حال شهادة المخزومى التى تحدد ايضا (بداية او نهاية ؟) نشأة البرارى بحوالى ٩٦١ ميلادية حين كان قد تم الخراب واكتمل هجرها . وايا كان ، فلقد وقعت الواقعة وضاع الشمال وجاءت البرارى لتبقى .

(1) M. D'Anville, Mémoires sur l'Egypte ancienne et moderne, Paris, 1766, p. 87 — 8.

(2) E.C. Semple, Geography of the Mediterranean region, Lond., 1932, p. 160.

(3) "Terres restées etc." p. 219; Egyptian irrigation, vol. 2 p. 453-4.

(4) Egyptian irrigation, I, p. 358; II, p. 453 — 4.

النظرية الطبيعية

هنا أيضا نجد النظريتين المتناقضتين ، الاصل الطبيعى البحرى والاصل البشرى النهري . عن الاول ، تتواتر الروايات المحلية بقصص طغيان البحر على البر في الشمال المصرى . منها واحدة عن غزو البحر للمنطقة أيام دوكليشيان في القرن ٣ الميلادى . تقليد آخر أن اتجاه طغيان البحر كان من شمال الشمال الغربى الى جنوب الجنوب الشرقى ، بالتقريب من منطقة كوم نقيزة الحالية الى سمونود (١) . وفي ابن اياس كما رأينا أن تنيس كانت (كالاسكندرية) تحتزن امدادات المياه من النيل في صهاريج ، ولكن « قبل فتح مصر بمائة عام طغت عليها مياه البحر المالحة وأغرقت هذه الاراضى » .

أما من العلماء المعاصرين ، فان هيوم ينص فيما ينص على نظرية الاصل البحرى في نشأة البرارى . « يبدو من المحتمل جدا » ، يقول هو ، « أن تشبع هذه الاراضى بالقلوية ليس مرتبطا فقط بالتغيرات السياسية ، وانما كذلك بالتغيرات الطبيعية . فالروايات تدعى بقوة طغيان البحر على المناطق الارضية المصرية الشمالية في القرن السادس حين ظهرت الى الوجود واحدة على الاقل من البحيرات الحالية (المنزلة) . » (٢)

(قارن نص ابن اياس ، ولاحظ أيضا اختلاف نقطة الاصل أو نواة البداية في نشأة البرارى بين أوديبو وهيوم ، فحسب الاول تذهب الاولوية الى غرب الدلتا ، وحسب الثانى الى شرقها .) ولكن في كل الاحوال ، فان نقطة ضعف نظرية طغيان البحر الواضحة هي أن معظم اراضى البرارى اعلى من مستوى سطح البحر بدرجة كافية ، فضلا عن ارتفاع نطاق الكثبان الرملية الحاجز شمالها ، فكيف لغزو البحر أن يكون ؟

من هنا اتجهت النظرية الطبيعية وجهات أخرى . فاوديبو ، الذى لا يرى في « اقصوصة غزو البحر المزعوم » للبرارى الا نوعا من الامتداد لنظرية الكهنة القدماء من أن الدلتا كانت في الماضى خليجا من البحر ، انتهى من دلالة مقابر كوم الشقافة الى أن موجة من الهبوط اجتاحت النطاق الشمالى من الدلتا منذ القرن ٢ الميلادى . (٣)

(1) Mackenzie Wallace, Egypt & the Egyptian question, Lond., 1883, p. 14 — 5.

(2) Vol. I, p. 189.

(3) "Etude hydrographique", p. 44 — 5; "Nôte sur l'affaissement", p. 117 — 130.

وبصيفة مختلفة فان بول ، الذى يجزم بان الارتفاع النسبى فى مستوى سطح البحر المتوسط منذ القرن الثانى الميلادى قد حدث كنتيجة لهبوط محلى فى الارض التى تكون الجزء الشمالى من الدلتا ، وليس هبوط ارض مصر ككل ، ينظر الى هذا الهبوط كتعويض توازنى عن ارتفاع الارض فى شرق الدلتا فى القرن ٦ ق.م . (١) من ناحية اخرى ، هناك رواية تقليدية محلية تذهب الى ان مستوى ارض المنطقة هبط منذ ٩٠٠ سنة (أى حوالى القرن ١٠ الميلادى) اثناء زلزال عنيف .

النظرية البشرية

اما النظرية البشرية فتدّ نشأة البرارى الى الاهمال التراكمى ، حتى نقطة الانهيار ، فى الصرف والتطهير والعناية بشبكة المجارى المائية فى ذلك القطاع المنخفض قليل الانحدار من الدلتا . يقول هوجارث « لقد أصبحت مستنقعات الدلتا ، فيما يبدو ، أكثر اتساعاً منذ العصور الوسطى ، ولكن بالاحرى نتيجة الاهمال أكثر من أى فعل للنيل غير قابل للعلاج » . (٢) ويقول أوديبو أحدا أنصار هذا الرأى « لقد أدى التقاعس الحكومى الى هجر نحو مليونى ونصف المليون فدان فى شمال البلاد » . (٣)

أما هيوم ، الذى يجمع بين النظريتين الطبيعية والبشرية كما رأينا . فيقول « لقد ذكر أنه ، كنتيجة لتدمير وانهيار جسور أحواض الرى القديمة اثناء الفتح العربى فى القرن السابع الميلادى ، أتلّف أكثر من ٥٠٠.٠٠٠ ر' فدان بارتفاع الملح والقلويات من خلال الفرق والبخر الى حد أن زراعتها لم تعد ممكنة » . (٤) (لاحظ فارق المساحة المنكوبة بين المصدرين الاخيرين والبالغ وحده مليون فدان .)

بالمثل يعود ويلكوكس وكريج الى ربط الاصل البشرى بالعرب . فبعد الفتح العربى لمصر ، هكذا يقولان ، دمرت جسور الاحواض فى تلك المنطقة الشمالية الحساسة فانهار الرى والصرف فيها فزادت الملوحة باطراد حتى تفقدت خصوبتها بالتدريج الى أن اكتمل فسادها نهائياً . (٥)

وأيا كان التفسير الحقيقى لنشأة البرارى ، فان ربطه بالعصر العربى،

(1) Contributions, p. 67.

(2) D.G Hogarth, The Nearer East, Lond., 1902, p. 84.

(3) "Terres restées etc.", p. 215.

(4) Vol. I, p. 189.

(5) Vol. 2, p. 83.

كما يفعل الكثيرون صراحة مثل ويلكوكس وكريج وهيوم وليونز أو في غموض مثل بتلر وأميليونو (١) ، اتهام — كخطرية حرق مكتبة الاسكندرية ؟ — شائع ولكنه باطل وغير مقبول ، ولا نقول وجهة نظر متحيزة .

« حين نتذكر » ، يقول ويلكوكس وكريج مثلا ، « أن كل مساحة أرض الدلتا المستزرعة جيدا هي ٢ مليون فدان فقط ، بينما أن لدينا ٥١ مليون تحت الاستصلاح وتنتج محاصيل ضعيفة أو هي بور أو تطفئ عليها المياه الملحة من حين الى حين — وحين نعلم فوق هذا أن كل هذه الأرض كانت يوما ما تزرع جيدا وكثيفة السكان — فاننا ندرك أى كارثة خطيرة لمصر كان ترك الرى الحوضى فى مثل هذه المساحات على يد العرب والأتراك . ليس فقط أنهم سمحوا لنحو ٤٠٪ من أرض الدلتا المزروعة بأن تسقط من حساب الزراعة ، وانما بالإبقاء عليها خارج الزراعة لهذه السنين العديدة فانهم أيضا أحوالها ملحية وجرداء الى حد أن أصبح استصلاحها مشكلة بالغة الصعوبة » .

ورغم أنها يعودان الى التحفظ بصدد ما اذا كان هذا التدهور راجعا الى ترك الرى الحوضى وحده أو ما اذا كانت هناك عوامل أخرى قد ضاعفت منه (٢) ، فإن هذا الحكم يتنافى مع الأدلة الكرونولوجية العديدة . أولا ، مع شهادة الكاتبين نفسيهما عن أرض الزعفران ، فهذا التعبير ، العربى بالطبع ، يشير بلا جدال الى أن الخصوبة كانت مازال قائمة ابان العصر العربى . ثانيا ، مع شهادة بتلر الذى يصف المنطقة بأنها لم يكن لها نظير أو منافس فى مصر جميعا حتى قرن واحد قبل الفتح ولكن كفت الحال عن أن تكون كذلك طوال ذلك القرن . (٣) ثالثا ، وعلى النقيض ، فإذا كانت شهادة المخزومى تنص على طول الخراب وعمومه فى نهاية القرن ١٠ الميلادى ، فإن ذلك انما يشير الى نهاية الكارثة لا بدايتها .

أخيرا ، وليس آخر ، فإذا كان الفتح العربى هو المتهم بالنكبة ، فإن خط سير الحملة لا يتفق مع مثل هذا التخريب المزعوم . فالعرب فى زحفهم التزموا حافة الصحراء ، غالبا متجهين نحو الصالحية — ومنطق طبيعى بالنسبة الى فاتحين رعاة أن يلتصقوا بطريق صحراوى . وفى قلب الدلتا ، لانهم زحفوا من نيقيو الى اتريب غبوصير ففسخا ومنها الى دمياط . معنى هذا أنهم لم يتقدموا فى الدلتا شمالا الى أبعد من سخا ، الامر الذى يوحى بأنهم لم يكونوا بحاجة الى مثل هذا التقدم لان ما كان يقع فى أقصى الشمال انما كان ببساطة مهجورا من قبل ، كان برارى من قبل .

(1) E. Amélineau, La géographie de l'Egypte à l'époque copte, Paris, p. XXVI.

(2) Vol. 2, p. 454.

(3) Butler, Arab conquest of Egypt, p. 351.

ومن الناحية الأخرى فنحن نقرا في بترل أن « معظم غزاة مصر الاقدمين مثل قمبيز ، اتخذوا طريقا آخر ، ضاربين نحو الغرب نصا من بيلوزيوم الى سنهور وتانيس ، ومنها عبر الدلتا الى بوبسطه ، ولكن هذه المرة (العرب) كانت المستنقعات حول بحيرة المنزلة قد انتشرت بحيث جعلت ذلك الطريق أكثر صعوبة » . (١) فضلا عن أن النص صريح على وجود البرارى قبل الفتح العربى ، فإنه يبعده عن طريقها تماما بما يبعد عنه أى شبهة أو اتهام .

والخلاصة أن الأرجح ، أن لم يكن المؤكد ، أن نشأة البرارى سابقة للعصر العربى . ومن الجائز أنها ترتبط بتلك الفترة المضطربة كثيرا والغامضة نوعا التى كانت الدلتا فيها مسرحا للصراع المسلح الرومانى — الفارسى ، بكل ما تعنى من أخطار على الرى وعلى الزراعة ، فيما عدا هذا فإذا كان للعرب — ومن بعدهم — ثمة من مسئولية يلامون عليها تاريخيا ، فذلك هو التقصير والجهود ازاء التوسع الثانوى البطيء للبرارى ثم التبدل المعجز والتعود المعيب عن استصلاحها قرون عددا .

زحف البرارى

وهذا أيضا ينقلنا الى السؤال المنطقى والوارد : هل تكونت البرارى دفعة واحدة أم على دفعات ؟ أظلت بعد نشأتها الاولى ثابتة المساحة والحدود أم تذبذبت ما بين تقدم وتقهقر ؟ يفهم من المصادر التاريخية أنه كانت هناك أكثر من ضربة واحدة في مأساة البرارى ، توسعت في كل منها بقدر أو بآخر . والثابت أن هذه العملية الخبيثة السادرة insidious استمرت حتى القرن ١٣ الميلادى . ولعل الضربة الاولى بدأت في الشرق حول المنزلة ، ثم تتابعت حلقاتها نحو الغرب . أو لعله العكس — لا سبيل الى القطع — النواة في الغرب ثم التوسع نحو الشرق .

هناك اذن وعلى أية حال عدة مراحل ونوبات أو بضع بؤر ونوبات : انها دراما ذات فصول . وحتى بعد هذا ملقد ظلت البرارى تزحف الى الجنوب ببطء ولكن باطراد ، نتيجة للعجز عن مقاومة هذا الزحف نفسه والاخلاء المستمر للمناطق المنكوبة ثم الاهمال اللاحق الذى زاد من مضاعفات فساد التربة وبوارها . فالعملية اذن ما ان بدأت حتى اكتسبت قوة التوسع الذاتى والاندفاع الآلى تلقائيا .

ففى قرون العصور الوسطى حتى نهاية القرن ١٨ كانت الحروب والاضطرابات الداخلية والانحطاط والاهمال تمنع باستمرار تطهير مصارف

(1) Butler. p. 214.

المنطقة غطت بالتدرج لا سيما مع شدة ضعف الانحدار الطبيعي . فكانت المياه حين يأتى الفيضان كل سنة وتطغى على الارض لا تجد مجرى واضحا تتقنل فيه وتنصرف الى البحيرات ، فتطفو خارجه وتتجول وتنساح بحرية فوق الارض ، تتسكع وتتلقى معظم السنة ، فتكون ما بين التلول المختلفة التى تكومها الرياح مساحات شاسعة مبللة غير مصرفة وتتحول الى سياحات وبطائح ومستنقعات وبرك بلا ضوابط ولا حدود ، تتواصل او تنفصل ، ثم تتبخر فتستلمح ، الى أن تفرق تحت الفيضان التالى وهكذا . وكان البخر يشتد فى التحريق أو الربيع خاصة فى مارس وابريل حين يبدأ تصعيد الاملاح بالجاذبية الشعرية ويزداد تركيزها على السطح . فلا يرى سوى بعض أعشاب فقيرة هنا وهناك فى نوفمبر وديسمبر . وعلى خرائط الحملة الفرنسية، اى فى اواخر المرحلة ، تظهر مساحات عظيمة فى البرارى مغطاة بالمياه الملحة لمدة ٨ — ٩ شهور فى السنة . (١)

من الناحية المضادة ، لم يعدم الامر محاولات كثيرة لمقاومة هذا الزحف المدمر ولكبج بور البوار . سلاطين العصور الاسلامية مثلا حاولوا مرارا ، أساسا بشق بعض الترع والقنوات فى قلب الاراضى البور لتوصيل مياه النيل اليها اثناء الفيضان لغسلها من الاملاح وتنيلها . ولكن هذه المجهودات كانت غالبا ما تفشل بعد حين لتوقف المياه عن الجريان فى تلك الترع نتيجة للارساب والاطماء التدريجى الذى يحتم التطهير والتعميق الدائم ، وهو ما لم يكن يراعى دائما .

ومن الامثلة الناجحة ما يذكره المقرئى عن اعادة حفر ترعة الاسكندرية القديمة فى القرن ١٤ الميلادى حيث حشدت الحكومة بضع عشرات من الآلاف من الرجال للحفر ، فكانت النتيجة احياء اكثر من ١٠٠ ألف فدان انتزعت من البوار ودقت فيها مئات السواقي وازدهرت حولها عشرات القرى الجديدة ، فضلا بالطبع عن احياء الملاحة الى الاسكندرية التى استغنت أيضا عن الحاجة الى تخزين المياه فى الصحاريج . (٢) على أن هذه غيما يلوح حالة نادرة ، كما أنها هامشية على اطراف البرارى ، التى ظل جسمها الاساسى لا يمس بالكاد ، بل على العكس يترهل ، يستشرى ، ويتمدد نحو الجنوب ، زاحفا بانتظام من اسفل الى أعلى .

القاعدة والاستثناء

داخل هذا الجسم السائد الساق ، ينبغى مع ذلك أن نسجل استثناء جوهريا وحيويا . فمن خواء أو خلاء البرارى الموحش ، ومن فراغ البور

(1) Audebeau, "Etude hydrographique", p. 44.

(٢) وهيبة ، ص ٦٢ .

الغامر ، تستثنى ثلاث نويات عامرة ظلت دائما وابدا صامدة مزروعة معمورة طوال العصور الوسطى والى الحملة الفرنسية ثم العصر الحديث دونما أدنى انقطاع . تلك الثلاثية هى مناطق البرلس شمال البحيرة ثم دمياط ورشيد على نهايتى الفرعين . الاولى جزيرة صغيرة منفصلة تماما فى أقصى شمال الدلتا ، والاخرى ان شئنا جازتها جزيرتين جليلتا الحجم والخطر تخرجان على امتداد ادنى الفرعين كذراعين بارزتين من كتلة المعبر المتبقية فى الجنوب ومتصلتين بها جيدا . وثلاثتها ، سيلاحظ بالمناسبة ، اكتف وأعظم غابات النخيل فى اى مكان فى شمال الدلتا .

فأما منطقة البرلس وبلطيم — أقصى نقطة شمال مصر ، وأمطر بقعة فيها — فقد ظلت مزروعة ومسكونة طوال التاريخ بفضل اعتيادها على المطر — ١٥ — ٢٠ سم — المخترن فى كتبها الرملية وان كان غصليا . أى أنها كانت مستقلة عن رى النهر ، وبالتالي نجت من كارثة البرارى وأفلتت من دائرة البور . ولقد كانت المنطقة دائما نواة لكورة من كورات مصر ، كورة البرلس او النستراوية او البشارود ، نسبة الى نستروه او البشهور اسم بحيرة البرلس اذ ذاك . وكانت عاصمة الكورة تتناوبها البرلس وبلطيم ونستروه ، والاخيرة هى كوم مسطوره الحالية على اللسان الارضى بين البحيرة والبحر .

وقد وصف ابن حوقل وياقوت نستروه بأنها جزيرة فى بحيرة البشهور ، الوصول اليها بالقوارب اثناء الفيضان وبالجسور بقية العام ، ياتيها الماء من النيل فى القوارب ، لا تزرع ولكن تعتمد أساسا على صيد السمك الوفير ، ودخلها منه لا يعادله دخل أى بحيرة أخرى ، وبها كثير من الاغنياء . ويضيف ابن دقماق انها كانت مدينة جميلة مزدهرة فيما مضى ، الا انها على أيامه (القرن ١٤م) كانت الرمال قد غزتها فى معظمها وهدمت معظم منازلها . (١) المشكلة ، على هامش هذه الروايات ، انها تنص صراحة على أن نستروه جزيرة فى البحيرة ، بينما ان كوم مسطوره الحالية فى قلب اللسان اليابس . فهل اتسع اللسان جنوبا بالرواسب الرملية على حساب البحيرة الى ان تراجعت نستروه الى قلبه ؟ وهل الى هذا ، ان صح ، يرجع غزو الرمال المذكور لها أولا ، ثم ابتعادها عن البحيرة بعد ذلك ؟ (

أما عن منطقتى دمياط ورشيد ، فهاتان دانتا ببقائهما واستمرارهما لكونهما استمرارا لفرعى الدلتا بالطبع ، ومن ثم لاتصالهما بهما مائيا على الدوام ، ريا وملاحة . تفصيلا ، تتحلل هذه الميزة الى عنصرين أساسيين .

(1) Toussoun, Géog. de l'Egypte à l'époque arabe, p. 112.

اولا ، ان جسر الطراد هنا ، في منطقة فارسكور شرقا كما في خليج برنيسال غربا ، يصل الى حد من الضخامة لا مثيل له في مصر جميعا ، غسمكه نحو ٨ أمتار ، مما ساعد على استمرار السكنى هنا بمنأى ومنجى عن زحف البرارى . ثانيا ، ان مستوى مياه الفرعين هنا اثناء التحاريق قريب جدا من مستوى الارض ، وذلك لان المسنويين يتقاربان طبيعيا في هذه الاحباس السفلى عند نهايتى او مصبى الفرعين على العكس مما يفعلان في الاحباس العليا . ومن ثم كان الرى بالرفع ممكنا وسهلا في الصيف ، وبالتالي تمتعت المنطقتان بالرئ الدائم وكانتا على الدوام بؤرتين من الزراعة الكثيفة الغنية .

بفضل هاتين النواتين العمرانيتين فان نواتيهما النوويتين ، مدينتى دمياط ورشيد ، عاشتا وهما ميناء مصر الاوليان ومدخلاها الرئيسيان طوال العصور الوسطى وحتى الحديثة بلا انقطاع . على خريطة الحملة الفرنسية ، مثلا ، تظهر المنطقتان كخليتى عش الغراب من القرى العديدة المتاخمة المتقاربة حتى مسافة ٦ — ٧ كم على جانبى الفرع . ولكن لان انحسار الارض على شطى الفرع في كلتا المنطقتين اشد بكثير — حوالى ثلاثة الامثال — نحو خارج الدلتا منه نحو قلبها ، كان اتساع شريط السكنى وكثافة الزراعة والعمران اكبر على الجانب الخارجى منه على الجانب الداخلى . غفى حالة دمياط كان اكبر على الشط الايمن في شرق الدلتا ابتداء من دمياط الى فارسكور ، بينما كان اضيق بكثير على شطه الايسر في وسط الدلتا . وفي حالة رشيد كان اتساع الشريط المسكون المزروع اكبر على الضفة اليسرى في غرب الدلتا اى البحيرة منه على الضفة اليمنى في وسط الدلتا . (١)

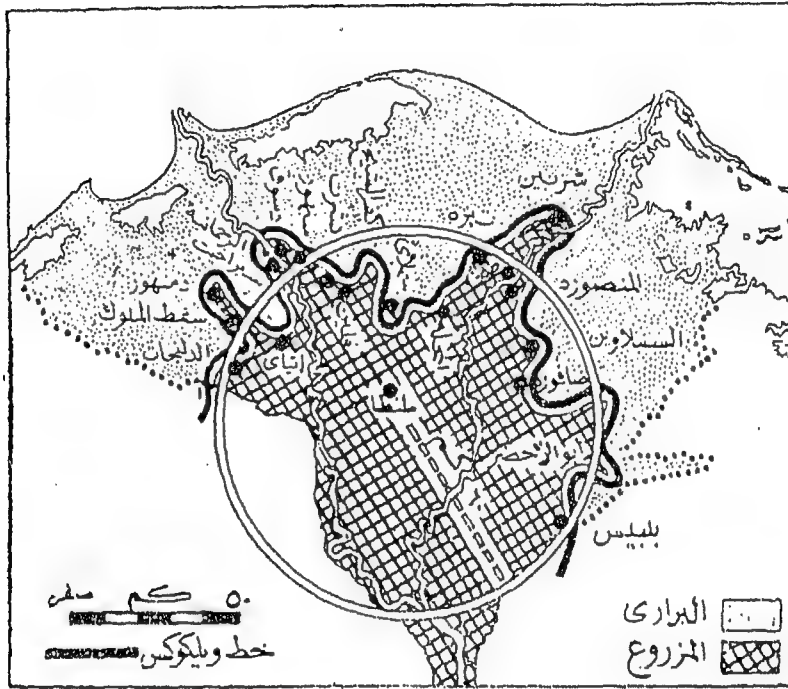
خط البرارى

فيما عدا هذه النويات الثلاث اذن ظلت البرارى خلال وطوال العصور الوسطى تزحف على الاطراف كبقعة الزيت وتتوسع ممتدة نحو الجنوب ككرة الثلج . الى اى مدى في الجنوب ؟ ما هو ، بعبارة اخرى ، موقع « خط البرارى » ، كما يمكن ان نسمى الحد الجنوبى للمنطقة البور او الحد الشمالى للزراعة المنتظمة ؟ اذا صحت حدود البرارى الواردة في بعض الخرائط التاريخية المتعاقبة ، لامكن تتبع تاريخ هذا الخط خطوة خطوة نحو الجنوب الى ان بلغ حده الجنوبى الاقصى في القرن الماضى ، القرن ١٩ . فعلى خريطة جست عن القرنين ١٠ — ١٢ الميلادى ، يبدو خط البرارى في منتصف المسافة تقريبا بين ساحل البحر وبين خط القرن ١٩ .

اما هذا الخط الاخير ، خط ويلكوكس كما قد ندعوه اصطلاحا ، فيتحدد

(1) Audebeau, "Terres restées etc.", p. 205 — 215.

من خلال عدة نقط ومواقع منفصلة . فهو يمتد واصلا بالتقريب بين هذه السلسلة من المدن والبلاد : الدلنجات - سبط الملوك - دمنهور - ايتاي البارود - شبراخيت - الرحمانية - دسوق - سنهور المدينة - نثرت - قلين - سملاي - المحلة الكبرى - تيره - طلخا - المنصورة - السنبلوين - صافور - فاقوس - ابو الاخضر . (١) وواضح أن الخط متعرج اساسا متخلج للغاية . كذلك فان نقطه تتراوح طبوغرافيا بين كنتورى ٣٥٠ ، ٤٠٠ أمتار فوق سطح البحر .



شكل ٢٥ - خط البرارى فى القرن ١٩ ، او خط ويلكوكس .
[عن ويلكوكس وكريج]

على أن اشد ما يلفت النظر فى الخط هو بلا شك دائريته ، وبالتالى قوسية البرارى . فليس الخط افقيا كما قد نتصور بحيث يؤلف نطاق البرارى مع خط الساحل المحدب قطعاً ناقصاً يدق عند الطرفين ويتسع فى الوسط ، ولا هو حتى مواز لخط الساحل بحيث يخرج النطاق متجانساً فى عرضه ، وانما هو ، كريطة « البابيون » المتهدل ، يزداد ابتعاداً عن الساحل كلما اقترب من جانبيه فى اقصى الشرق والغرب ، وبالتالى فان

(1) Egyptian irrigation, I, p. 358.

عرض نطاق البرارى يبلغ اقصاه فى شرق وغرب الدلتا وادناه فى وسطها .
ومعنى هذا أن توسع البرارى لم يكن عملية زحف من الشمال بقدر ما كان
عملية حصار شبه دائرى من الشمال ومن الشمال الشرقى والغربى فى آن
واحد تسعى الى أن تطوق قلب الدلتا كالكماشة . وقد كان لهذا النمط
نتائج البشرىة العديدة كما سنرى . وسنرى أيضا انه من هذا الخط سوف
يبدأ هذا الاستصلاح الحديث ، بينما سيأخذ هو يتأرجح خطوة خطوة نحو
الشمال ، عكس حركته التاريخية السابقة .

الفصل الرابع

وجه مصر

بقدر ما يمتاز تاريخ مصر بالتعقيد ، تمتاز جغرافية مصر بالبساطة (١) .
لها لا شك فيه أن هيكل مصر الجغرافى العام وخطوط الطبيعة العريضة
فيها أميل نوعا الى البساطة النسبية وتخلو على هذا المستوى من التعقيدات
الفيزيوغرافية أو الجيومورفولوجية البارزة والتناقضات الطبيعية الحادة .
وهذه الطبيعة المبسطة أدركها حتى قدماء المصريين ، حتى غرست نفسها
على فكرتهم عن العالم المحيط بهم وانعكست في الكوزموغرافيا الفرعونية
وتراثها من الفكر الكونى (الكوزموجونى cosmogony) (٢) .

وهناك ، بالتأكيد ، آلاف التفاصيل والدقائق المتباينة التى لا تخفى
على الجغرافى المبتدىء بل حتى على غير الجغرافى المختص ، ولكنها جميعا
تأتى عادة فى المرتبة الثانوية ، وتظل مصر تبدى وجهها جغرافيا بادية البساطة
والوضوح محدد المعالم والملامح فى هدوء وإيقاع متبهل بشكل غير عادى .
على أن هذه البساطة الجغرافية إذا كانت سمة أساسية فى شخصية مصر ،
فإن علينا فى الوقت نفسه ألا نبالغ فى تصويرها أو تقديرها فنخرج بها عن
حدودها الصحيحة ونسبها السليمة . ايصح ، مثلا ، أن يقال كما قال مارش
فيليبس « أن جغرافية مصر قد صنعت للأطفال » ؟ (٣) لا يستقيم ، وكل
ما يمكن للجغرافى أن يقول هو أن وجه مصر ، أن لم يكن أقرب الى البساطة
منه الى التركيب ، فإنه على وجهه اليقين أقرب الى التركيب منه الى
التعقيد .

ولا تتبدى هذه البساطة النسبية كما تتبدى فى تلك السماتية أو ذلك
التناظر الذى يسود عناصر اللاندسكيب الطبيعى فى مصر وحولها . (٤) فعلى
جانبى الوادى الذى تحف به حافظان هضبتان فى توازن ملحوظ ، تتناظر

(1) Charles Issawi, Egypt. An economic & social analysis, 1946, p. 1.

(2) J.A. Wilson, in : Before philosophy, Pelican, 1949, 14, 59.

(3) L.M. Phillipps, The works of man, Lond., 1932, p. 45.

(4) Issawi, id.

صحراوان في الشرق والغرب بصفة مستمرة وبصورة ملحّة مثلما هي موحية. والوادي نفسه ، على وحدته الاساسية ، ينقسم ما بين الدلتا والصعيد اللذين يتوازنان بدورهما في استقامة واضحة ما بين الشمال والجنوب . لا ، وليس هذا فحسب ، بل حول الجميع يتناظر بحران رئيسيان في الشمال والشرق .

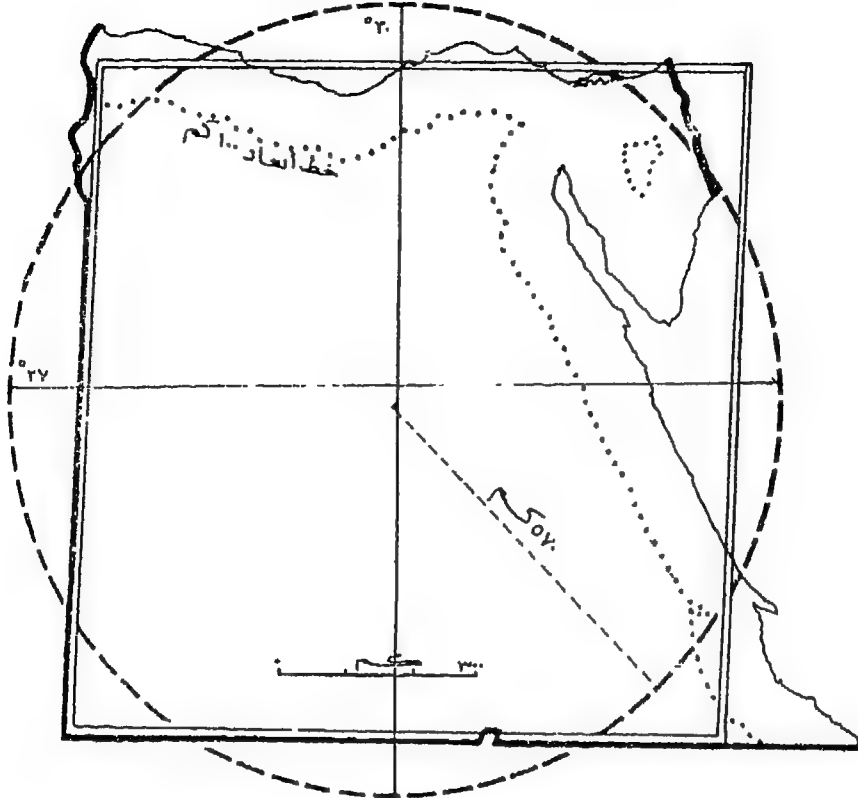
ولقد ألفنا ان ننظر الى صفحة مصر على انها تتألف من عنصرين طبيعيين اساسيين هما النهر والصحراء . ولكن البحر بالتاكيد عنصر ثالث ، بعد ثالث ، يكمل صورة مصر الجغرافية ولا يمكن لهذه ان تفهم بدونه . ولهذا فلا بد لاي تحليل متكامل لخريطة مصر الجغرافية ان يأخذ في اعتباره هذه الثلاثية من الخطوط الطبيعية : النهر ، الصحراء ، البحر . وعلى الفور يبدو قدر من النظام والترتيب او الايقاع والتوازن العريض ، قدر من التناظر الهندسي العام باختصار ، في كل واحد من عناصر تلك الثلاثية . فالتناظر اثن هو القاسم المشترك والنفمة الاساسية في صورة مصر الجغرافية .

وجه مصر ، بعد ، مربع منتظم ، او قل ان جسمها ربعة مكتنز . فبسهولة تامة ، مصر مربع مليوني يحتل الركن الشمالي الشرقي من افريقيا ويمثل $\frac{1}{3}$ من مساحتها (مليون كيلومتر مربع بالضبط من ٣٠ مليونا بالتحديد) . المربع ذو زوايا اربع قوائم او اشباه قوائم هندسية ، وطول كل ضلع من اضلاعه بالتالي نحو ± 1000 كم نظريا .

عمليا ، بالطبع ، النمط يختلف او يختل قليلا او كثيرا ، اساسا بسبب ميل ساحل البحر الاحمر بالدقة عن الخط العمودي وانحرافه عن الزاوية القائمة . والنتيجة المثيرة لهذا الاختلال النسبي اننا نجد ان أقصى عرض مصر اكبر من أقصى طولها . فالاخير من أقصى الشمال الى أقصى الجنوب يبلغ ١٠٧٣ كم ، مقابل ١٢٢٦ كم للاول من أقصى الشرق الى أقصى الغرب . ومع ذلك تظل مصر على الاغلب اقرب رقعة ارضية الى الشكل المربع ، واغنى شكل بالزوايا القوائم ، وحسبك في هذا ان تنظر الى الحدود الغربية والجنوبية فقط .

الآن ، داخل هذا الاطار ، يسيطر على خطوط التضاريس الكبرى محوران اساسيان بحيث يبدوان وكأنهما « احداثيا مصر » : المحور الطولي والمحور العرضي ، او محاور البحر الاحمر (القلزمى عند الجيولوجيين) ومحور البحر المتوسط (التثيزي عند الجيولوجيين) . ومن تقاطع وتعامد هذين المحورين الفقريين تبرز شبكة مركبة من الاحداثيات الثانوية والثالثة

grid تغطى وجه مصر وتضبط ايقاع معظم معالم وملامح اللاندسكيب فى تناغم موحد وتمنحه خطة مهندسة بالطبيعة ولكنها مبسطة بالضرورة ، مما يؤكد البساطة الكامنة فى صورة مصر الجغرافية جميعا . ومحور الاحمر بين الاثنين هو الاحداثى الطاغى الغلاب خارج كل مقارنة، فهو حاكم الخطوط الرئيسية، بينما يحدد المحور المتوسطى الخطوط الثانوية نسبيا .



شكل ٢٦ - رقعة مصر : ربعة يمكن تقريبها الى مربع طول اضلاعه ١٠٠٠ كم والى دائرة نصف قطرها نحو ٥٧٠ كم ومركزها قرب تقاطع خط طول ٣٠° وخط عرض ٢٧° . خط ابعد ١٠٠ كم يوضح قارية كتلة الارض المصرية .

فخطوط البحر الاحمر نفسه ثم جباله ، والنيل وواديه ، ومعظم منخفضات الواحات وبعض خطوط التضاريس الموجبة واقواس المحدثات فى الصحراء الغربية ، فضلا عن بحار وخطوط الرمال بها ثم عشرات الانكسارات الطولية وشبه الطولية التى تتخلل وتتداخل فى الجميع ، كل هذه تتبع محورا واحدا واضحا هو المحور الطولى . اما على المحور المتوسطى العرضى فنتراعى خطوط الساحل الشمالى كالبحيرات وكثبان او تلال الرمال

أو الجير الحبيبي ، وخط المنخفضات الشمالية في الصحراء الغربية ، ثم معظم أودية الصحراء الشرقية ، الى جانب كثير من طرق المواصلات الطبيعية . بر الصحراويين ، ثم أخيرا كل خطوط الانكسارات العرضية . والطريف ، بعد ، أنه حتى الحدود السياسية تشارك في هذا العزف الطبيعي الموقع فتأتى موازية للمحورين أو الساحلين ، الغربية مع محور الاحمر والجنوبية مع محور المتوسط .

وإذا كانت ثلاثية النهر — الصحراء — البحر تنتظم هكذا في نسق جغرافى موحد ، فإن كل خط من هذه الخطوط الثلاثة يبدى وحدة أساسية تجمع بين طرفيه رغم كل الفروق والاختلافات العديدة والعميقة بينهما اقليميا ومحليا ، تعميما وتفصيلا . فبين الدلتا والصعيد فروق طبيعية شتى في الاصل والتاريخ والتركيب الجيولوجى ، كما في الظاهرات الجغرافية كالسطح والتربة والمائية والمناخ ، غير أنها تأتى دائما في مرتبة ثانوية . وبالمثل تختلف الصحراء الشرقية عن الغربية في كثير جدا من الخصائص والملامح ، ولكن الصحراوية تجمع بينهما في النهاية أكثر . كذلك يفعل البحرين المتوسط والاحمر .

النتيجة النهائية هي انه في كل عنصر من هذه العناصر الثلاثة تأتى الاختلافات في الدرجة الثانية من الاهمية ، أو قل في الدرجة أكثر منها في النوع ، بينما تظل الوحدة الأساسية هي القاعدة الاصولية . وعلى هذا الاساس نبدأ في هذا الفصل الدراسة التحليلية المقارنة للبحرين غالصحراويين وحدهما على الترتيب ، مرجئين الوادى بالضرورة الى دراسته التفصيلية المستقلة بحسبان قلب مصر وكل شئ بها في النهاية .

البحران

بين البحر المتوسط والاحمر اختلافات طبيعية مثيرة وعديدة تؤلف في مجموعها مقارنة بالغة الطرافة والجدة . وتمتد هذه الاختلافات ابتداء من التركيب الجيولوجى نفسه الى التكوين التضاريسى الى الشكل الجغرافى حتى الموقع والمناخ والحياة المائية ذاتها . وكلها اختلافات لا تنعكس على سواحل مصر وشواطئها فحسب ، ولكنها تتجاوزها الى صلب البلد نفسه وتوجيهه ونظرفته بحيث سنجدها تلعب دورا أساسيا في تاريخه البشرى والحضارى والسياسى جميعا . ومحصلة القول في هذه الاختلافات هي أننا سنجد أن البحر المتوسط — بحرنا الشمالى — هو بحر مصر الامامى حيث الاحمر — بحرنا الشرقى — هو بحرنا الخلفى أكثر حتى مما هو الجانبى .

وبهذه النسبة بالضبط يتحدد وزن وقيمة كل منهما في كيانها سواء على المستوى الطبىعى أو البشرى ، التاريخى أو السياسى ، أو الاقتصادى أو الاستراتيجى .

جيولوجيا ومورفولوجيا

جيولوجيا

من حيث الاصل والتركيب الجيولوجى ، يلفت النظر بشدة ذلك الاختلاف بين قدم البحر المتوسط وحدائة البحر الاحمر . فالمتوسط بحر قديم النشأة جدا ، فهو فى الواقع وريث التثيز ، أى ترجع أصوله الى أقدم العصور الجيولوجية . أما الاحمر فاحداث بكثير جدا ، تكون فى الاوليجوسين أو حتى فى الميوسين كما رأينا ، ولم تغمره مياه المحيط الا فى البليوسين كذلك . وقد اتصل البحران ثم انفصلا أكثر من مرة خلال العصور الجيولوجية الحديثة أو التالية .

البحر المتوسط ، بعد ، من اصل التوائى جيولوجى عميق *geosynclinal* ، تكون بين كتل اليابس الافريقى واليابس الاوروبى القديمة . أما الاحمر فبحر انكسارى يمثل القطاع الأكبر من الأخدود الافريقى العظيم ، فهو أساسا جريين أخدودى بين هورستين امتلا بالمياه . الاول تخلف عن تراجع وانحسار بحر أقدم عهدا وأعظم أبعادا بكثير ، والثانى تخلق من لا شىء وسط يابس صلب قديم . الاول ، يعنى ، تشكل بالانكماش ، والثانى نشأ بالتمدد . بالاختصار ، المتوسط بحر « حفرى *fossy* » بالمعنى الصارم الدقيق ، حيث الاحمر بحر « حفرة *fossé* » بالدقة والتحديد .

وبطبيعة الحال ، يختلف الاطار الجبلى للبحرين فى التركيب والعمر الجيولوجى . فهو التوائى البى حديث حول البحر المتوسط ، بينما هو انكسارى من صخور قديمة حول البحر الاحمر . وهنا تبرز المفارقة مثيرة بين البحر واليابس فى الحالين . فبينما المتوسط بحر قديم جدا فان الحلقة الجبلية المحيطة سلسلة رسوبية حديثة للغاية ، هذا فى حين أن البحر الاحمر بحر حديث للغاية ولكن جباله النارية جزء من كتلة اليابس الافريقى — العربى الجوندوانية الصلبة البالغة القدم .

مورفولوجيا

البحران بهذا اذن جبلى كلاهما فى الدرجة الاولى . فبينما تحف بالبحر الاحمر كالحوايط السماء سلسلتان جبليتان شديدتا الانحدار هما حافظا الاخدود ، تطوق البحر المتوسط حلقة جبلية كالسوار لا انقطاع لها تقريبا الا

في مصر وحدها بالدقة ولحسن الحظ . وهذا الانتقطاع النادر هو ما اعطى مصر ميزة جغرافية وتاريخية كبرى في البحر المتوسط ، كما يميز جديرا بين سواحلنا الشمالية والشرقية ، غالولى نلية او هضبية او سهلية مكشوفة ومفتوحة ، أما الثانية فجبلية مغلقة عازلة كما هى معزولة .

من هذه النقطة بالتحديد ينبع غارق حيوى حاد في قيمة ودور البحرين في كيان مصر الطبيعى والبشرى على السواء . فالمتوسط ليس فقط « بحر النيل » ، أى بحرنا الذى يصب فيه ويلتحم به نهرنا العظيم ، ولكنه ايضا « بحر مصر » الاول والاساسى ، بمعنى انه واجهة مصر الحقيقية . فلأن سواحلها منخفضة متدرجة ، فان مصر تفتتح عليه تلقائيا بلا حواجز او عوائق وترتبط به حتميا سواء على المستوى الطبيعى او البشرى . مناخ مصر مثلا، حاكمه البحرى الاساسى هو المتوسط : رياحه « البحرى » ، اعاصيره العكسية الغربية ، امطاره الشتوية ، حتى نسيمه وتلطيفه . . . الخ . اما الاحمر فهامشى من حيث الموقع ، معزول الى حد ما بحاجز الجبال والصحراء ، ولذا فان تأثيره في مصر محلى حتى على المستوى الطبيعى البحث كالمناخ ، فلا يتوغل في الداخل وانما تكبته الجبال وتقصره على الشقة الساحلية بصرامة .

ولان كلا البحرين تحف به حلقة جبلية ، فان سهوله الساحلية ضيقة جدا بالضرورة ، واهم من ذلك ان انهاره غالبا قصيرة نوعا او قصيرة للغاية ، مع ملاحظة الفارق الجذرى في المناخ بين الاثنين . فالبحر المتوسط ، لغزارة امطار حوضه ، الاكبر مساحة ايضا ، انهاره كثيرة عديدة ، الا انها غالبا قصيرة ، والاستثناء الاكبر هنا هو النيل . فهاهنا تختفى الحلقة الجبلية كما راينا من ناحية ، ومن ناحية اخرى يأتى النهر من جانبيه وهو عملاق نادر المثال بحيث لا يكاد من الزاوية النهرية البحتة ان ينتمى الى البحر المتوسط .

أما البحر الاحمر فبحر صحراوى اسباسا ، ولذا فهو بحر بلا انهار ، ولا تكاد سواحلها او حوضه تعرف الا السيول الموسمية العابرة القصيرة والادوية القزمية الجافة او شبه الجافة . والواقع ان هذه الادوية الجافة هى من الكثرة بحيث تعد بالمئات ان لم يكن بالآلاف ، ويوشك الا يكون لها نظير في كثافتها وتعددتها بين كل البحار الجافة المائلة كالخليج العربى او بحر العرب . . . الخ . بصيغة مركزة ، ان يكن البحر الاحمر بحرا بلا انهار بالضرورة ، فانه بالمقابل بحر الادوية الجافة بامتياز .

لهذا السبب فان مياهه صافية الى اقصى حد ، حتى لترى تسعانه وحيواناته بالعين المجردة قرب الساحلين . ولكن للسبب نفسه فان ناقذ البخر الشديد تحت مناخه الحار لا يعوضه أى ايراد مائى نهري يذكر ، ومن

ثم غلولا اندفاع مياه الهندي والمتوسط اليه بحكم الاوانى المستطرقة لانخفاض مستواه نحو ١٨٠ سم كل عام . غير أن هذا من الناحية الاخرى يخلق فيه تيارا مائيا شديدا ويعرضه للهد والجزر القوى ، كما يجعله واحدا من اشد بحار العالم ملوحة .

حتى خط الساحل ، بعد ذلك ، يختلف بين البحرين طبيعة وخطه وشكلا . فساحل المتوسط العرضى يبدو فى مصر وهو ساحل مقوس متعرج فى سلسلة من التحدبات والتقعرات الانسيابية المديدة ، بينما ساحلنا الاحمر الطولى خطى مستقيم بصرامة الا من الاستثناء السينائى بمثلثه المديب كرقم ٧ .

ثم ان ساحل الاحمر متجانس فى طبيعته ، صخرى ومرجاني كله ، اما ساحل المتوسط فمتباين فى تكوينه بشدة : صخرى رملى فى قطاع الصحراء الغربية ، طينى بحيرى فى قطاع الدلتا ، رملى طينى فى سيناء . واخيرا ايضا فان ساحل المتوسط ، كما هو منخفض عمومها ، تقل به الاودية الصحراوية الجافة ، على العكس من ساحل الاحمر الجبلى الاعلى الذى تخدده مئات الاودية بلا انقطاع .

وحتى تحت الماء ، يتقوس عمق البحر المتوسط بعيدا عن الساحل فى جزئه الاكبر بسبب مقذوفات رواسب النيل والدلتا السفلى . فنجد خطوط الاعماق المتساوية تبتعد امام ساحلنا فى محدب هائل ولا تعود اليه الا بالتدرج قرب العلمين غربا ورمح شرقا . اما عمق البحر الاحمر فيوازى الساحل بطريقة هندسية ميكانيكية لافتة بحيث تكاد خطوط الاعماق المتساوية تعكس خط الساحل بكل اخلاص وحتى ادق التفاصيل .

فى الاوقيانوغرافيا

التشابه

كلا البحرين بعد هذا هو خليج من محيط ، خليج هائل ولكنه مجرد خليج مهما ترمى او اختلف فى الشكل والامتداد والمساحة والطول . وكخليج ، فانه فى الحالين لا يربطه بمحيطه الا فتحة ضيقة حاسمة . فالمتوسط بحر شبه داخلى من بحار المحيط الاطلسى لا يفتحه الا مضيق جبل طارق ، والاحمر ذراع طويلة مهدودة من المحيط الهندي ، باب المندب هو « جبل طارق » . الاثنان اذن بحار قارية continental seas (تميزا لها عن البحار الساحلية epi-continental seas) (١) .

(1) De Martonne, op. cit., p. 111.

من هنا أيضا كان كلاهما بحرا هادئا نسبيا يخلو من التيارات البحرية القوية العنيفة ولا يعرف ظاهرة المد والجزر الحادة . لكن المتوسط يتفوق في هذا المجال ، ولذا كان بحر ارساب أكثر منه بحر تعرية ، ملائم لتكوين ونمو دالات الأنهار الكبيرة مثلما هو صالح للملاحة ان لم يكن حقا مدرسة طبيعية للملاحة . أما الأحمر فان المد والجزر فيه اشد وأخطر ، كما انه الوحيد بين بحار العالم الذى يتجه فيه التيار المائى من الجنوب الى الشمال فى حين ان الرياح السائدة تهب من الشمال الى الجنوب ، مثله فى هذا مثل النيل فى الداخل وان اختلف المستوى بالطبع .

اخيرا فان كلا البحرين ، كخليج ، هو خليج طولى بدرجة او باخرى ، الأحمر الى أقصى حد ، والمتوسط الى حد ما رغم انه اطول بكثير كما هو اعرض . فالبحر الأحمر طوله ١٢٠٠ ميل ، وعرضه يتراوح بين ١٣٠ ، ٢٠٠ ميل (١) . أما المتوسط فطوله ٢٢٥٠ ميلا (٢) ، ولكن عرضه يتفاوت كثيرا حتى يصل أحيانا الى نصف طوله .

الاختلاف

ولكن ما اشد الاختلاف بين البحرين بعد ذلك كله . فاذا كان كلاهما خليجا من محيط ، فان كلا منهما يأخذ فى طبيعته من طبيعة قارته ، مثلما يأخذ فى اتساعه وأهميته من اتساع وأهمية محيطه ، بحيث نجد — من هذه الزاوية الطبيعية وحدها — ان المتوسط هو بحر أوروبا أكثر مما هو بحر أفريقيا ، بينما أن الأحمر هو على العكس بحر أفريقيا بدورها أكثر مما هو بحر آسيا . فالمتوسط ، كمحيطه الاطلسى ، أضخم ابعادا وامتدادا ومساحة بمثل ما يتفوق الاطلسى على الهندي الذى لا يعدو ان يكون « نصف محيط » فى الواقع . (٣) ودور المتوسط فى التاريخ أعظم بكثير جدا من دور البحر الأحمر بنفس نسبة دور المحيط الاطلسى الى المحيط الهندي .

ومن ناحية الشكل الجغرافى ، فاذا كانت قارة أوروبا هى « شبه جزيرة من اشباه جزر a peninsula of peninsulas » كما توصف بجدارة (٤) ، فان البحر المتوسط — وان كان فى مجموعه مجرد خليج من الاطلسى — هو بحق « خليج من خلجان a gulf of gulfs » ، أعنى أنه خليج يتكون من عدد كبير من الخلجان المحلية الصغرى ، أو هو بحر مركب من مجموعة متعددة من

(1) Barr, loc. cit., p. 123.

(2) André Siegfried, The Mediterranean, trans., Lond., 1948, p. 25.

(3) E. C. Semple, Influences of geographic environment, Lond., 1911, p. 99, 144.

(4) A. E. Moodie, Geography behind politics, Lond., 1947, p. 86.

البحار الصغرى أو هو كما يضعها هويتلى جراب أو كيس pouch من المحيط الاطلسى ، يتألف بدوره من عديد من الجرابات أو الاكياس . بل ان البحر المتوسط هو أكبر بحر متشعب فى العالم ، ففيه أكبر عدد من البحار الثانوية والخلجان الداخلية والتعرجات الساحلية « والكهوف والكوات والاقبية » البحرية والممرات والحنايا المائية ... الخ . (١) وهو فى هذا كله يعتبر نموذجا مثاليا يقاس عليه وينسب اليه ، بل يعد « نوعا » من الانواع الاساسية من بحار الدنيا ، « النوع المركب » ، ينتمى اليه على سبيل المثال البلطيق والكاريبى .

العكس تماما حالة البحر الاحمر : خندق مائى خطى متطاوّل صقيل ، وكذلك — وباستثناء رقم ٧ حول سيناء — بحر بلا خلجان ، تماما كقارته افريقيا التى هى كتلة صماء مدمجة بلا أطراف أو نتوءات أو خلجان . (٢) انه على كل ضخامته شبه بحر أو شبه بحيرة . بل ان البحر الاحمر هو الوحيد فى العالم الذى لا تشعب أو انثناءات أو انحناءات هامة فيه . بل انه لا يكاد يعدو ضعف الادرياتي ، الذى هو مجرد واحد من خلجان البحر المتوسط ، أو ضعف خليج كاليفورنيا الذى يمتد على نفس عروض القطاع المصرى من البحر الاحمر . والاحمر بهذه الصفة يعد النموذج المثالى للنوع الاساسى الآخر من أنواع البحار فى الدنيا وهو « النوع البسيط » ، لا يكاد يأتى معه فيه الا الخليج العربى . وفى النتيجة يأتى البهران وهما طرفا النقيض على الاطلاق بين بحار العالم .

عن المناخ والأحياء المائية

اخيرا ، من حيث الموقع والمناخ والمائية ، فان الفروق ايضا واضحة . فالبحر المتوسط هو بحق اسم على مسمى ، فهو يتوسط يابس العالم القديم ، ومن هنا جاء دوره التاريخى والحضارى الهائل . وهو بالنسبة لمصر بحيرة الى أوروبا . كذلك فانه بامتداده العرضى وعروضه ، عروض الخيل ، بحر معتدل دفىء ، تساعد الملاحة فيه بالطول رياحه الغربية السائدة شتاء وبالعرض رياحه الشمالية المتخلّة صيفا ، ولو ان هذه الاتجاهات — خاصة أيام الشراع — ادعى الى تشجيع الملاحة من الساحل الشمالى للبحر الى ساحله الجنوبى ومن حوضه الغربى الى حوضه الشرقى اكثر منها فى الاتجاه المضاد . وقد يفسر لنا هذا جزئيا لماذا كانت الملاحة تأتى الى مصر اكثر مما تخرج منها .

(1) D. Whittlesey, The earth & the state, Wash., 1944, p. 247.

(2) L. Dudley Stamp, Africa, N.Y., 1955, p. 14.

والمتوسط ، بعد ، اعرق كثيرا من الاحمر ، ومياهه اقل ملوحة ، ولذا تختلف حياته المائية واسماكه ، فهو بيولوجيا ومن حيث الاحياء المائية جزء من عالم المحيط الاطلسي ، حيث الاحمر جزء من عالم المحيط الهندي المداري الحار . من هنا يمتاز الاول بالدولفين (الدرفيل) وبالتونة والسردين في مقابل القرش والقشريات كالمحاريات واللوبيستر والجمبرى في الثاني ، وفي مقابل حقول الاسفنج الغنية موضعيا أسفل سواحل الاول تسود خطوط الشعاب المرجانية الخطرة تحت سواحل الثاني .

واخيرا ، فان المتوسط بحر تكثر به الجزر الفسيحة والارخبيلات الواسعة ، بما في ذلك الجزر الساحلية offshore islands التي كان حتما لذلك ان تلعب دورا هاما في تاريخ حوضه وشعوبه كمواطىء اقصاد للغزو او التجارة ، مثل جزيرة فاروس او نلسون امام الساحل المصري ازاء الاسكندرية . ولا ننس في النهاية خط البحيرات الفستونية الموزعة كحبات العقد على امتداد الساحل نفسه ، ليس فقط في قطاع دلتا النيل وحده ولكن ايضا شرقا وغربا في سيناء وممرريكا بين الكتبان والتلال .

اما البحر الاحمر ، بامتداده الطولى من الشمال الى الجنوب ، فدهليز الى آسيا الموسمية والبحار الجنوبية ، وهو يكون مع البحر المتوسط خاضرة العالم القديم برمته والزاوية الحرجة في كل الملاحة العالمية . ثم ان البحر الاحمر بحر مدارى حار تسوده الرياح التجارية الشمالية عموما ، ويبدو بحرارته ورطوبته الثقيلة داخل حوضه الجبلى الضيق العميق اشبه في الصيف بحمام بخارى مشبع وممض (١) ، خائق كما هو مختنق ، بينما يتحول في الشتاء الى مجرى محصور تتنقل فيه الرياح فتنتقل من عقالها بسرعة العاصفة ، الامر الذى كان يعاكس الملاحة طويلا ، خاصة ايام الشراع ، وبالاخص في شمال البحر ، وبالاخص جدا في خليج السويس اكثره ضيقا واختناقا ، حيث تدخل الاعاصير العكسية ايضا في هذا السباق الجوى فتضاعفه ، مما انعكس على ملاحة مصر البحرية بنوع خاص ووجه الحركة واختيار الموانى فيها وجهة معينة .

واذا كانت الجزر العديدة بل التي لا عدد لها تحف بسواحلها وتنطق شواطئها ، التي تخلو بالمقابل من البحيرات تقريبا ، فانها جميعا من جزر الشعاب المرجانية الحادة المدببة التي كما تهدد الملاحة تخلو من الحياة ولا تكاد تصلح لشيء الا كتقواعد للفنارات والمنائر ، ولذا فانها على العكس من جزر المتوسط لا قيمة لها بشريا او تاريخيا . (يبلغ عدد الجزر المصرية الهامة نسبيا في البحر الاحمر نحو ١٠ جزيرة .)

(1) W.B. Fisher, p. 46.

على ان البحر الاحمر ، من ناحية اخرى ، يعوض بل ويتفوق بثروته البترولية فائقة الاهمية التى كان ينفرد بها تماما الى وقت قريب جدا (دون ان نذكر هنا ثروته المعدنية القاعية من الركازات الثمينة كالذهب والحديد التى ثبت مؤخرا وجودها فى قطاعه الاوسط) . فخليج السويس كان ومايزال حوض بترول مصر الاساسى والتقليدى سواء برا على كلا شاطئيه او بحرا فى أعماقه . ومع ذلك فان من الطريف لا شك ان نلاحظ ، بالنسبة لمصر ، ان الاحمر ان يكن بحر البترول فقد أصبح المتوسل اخيرا جدا بحر الغاز ، وذلك بفضل حقل أبو قير البحرى فى أعماق الخليج ، وان كان ذلك على مقياس محلى متواضع لا يقارن بالطبع بخليج السويس .

الصحراوان

اولى دول العالم صحراوية

فى أبسط صيغة تقريبية ، مصر مربع مليونى من الصحراء ، يبلغ متوسط مطره السنوى ككل ونظريا نحو ١ سم فقط ، وان تركز معظمه بالفعل فى شقة ساحلية ضحلة الى اقصى حد . المربع يشطره عمود خطى دقيق الى شبه مستطيلين ، ثلث بالتقريب فى الشرق يشمل الصحراء الشرقية وسيناء ، وثلثين فى الصحراء الغربية . اما مساحة هذا الخط او الخيط العمودى الفاصل ، اى الوادى ، فلا تزيد عن ٣٥ ٪ من كل مساحة المربع ، اى نحو ٣ ٪ من مصر ، اى نفس نسبة مصر الى افريقيا الام . ضرورى بغد هذا ان نستنتج ان وادى مصر او مصر الوادى لا تعدو -١٢ من مساحة افريقيا ، اى بالكاد اكثر من ١ ٪ ؟

مصر بهذا ليست فى جوهرها الا جزءا من نطاق الصحراوات الجافة فى العروض الوسطى من العالم القديم او « نطاق صحارى منتصف العالم » عند هيربرتسن « mid-world desert belt » (١) ، ذلك الذى يمتد من قلب آسيا الوسطى حتى المحيط الاطلسى ، والذى يعرف القطاع الغربى منه احيانا بنطاق الصحراء الكبرى - صحراء العرب Saharo-Arabian belt . ليست مجرد جزء فقط ، ولكن قلبه ووسطه . ليست قلبه فحسب كذلك ، وانما جماع مصغر لكل خصائصه وطبيعته وتلخيص مركز لنمط الصحراء الحارة من حيث هى نوع فريد من الاقليم الجغرافى الطبيعى . فاذا كانت

(1) A.J. Herbertson; O.J.R. Howarth, Senior geography, Oxford, 1926, p. 220.

الصحراء الكبرى — لأنها النموذج العالمى الكامل للصحراء الحارة على وجه الأرض — قد تحولت من اسم نوع الى اسم علم، «الصحارى The Sahara»، فان صحراء مصر تكاد بدورها تكون التصغير النموذجى الكامل للصحراء الكبرى .

فالصحراء الليبية ، وصحراء مصر الغربية منها خاصة ، قد تكون اكثر اجزاء الصحراء الكبرى صحراوية ، اعنى اشدها جفافا ، ان لم تكن حقا اجف صحارى العالم الحارة جميعا . بل ان مصر لتعد، رغم النيل ، اولى دول العالم صحراوية وجفافا على الاطلاق ، تسبق في ذلك حتى دول الصحراء التقليدية مضرب الامثال كالجيزة العربية وليبيا ... الخ . ذلك انها ، بنسبة المساحة ، اكبر الدول الصحراوية في العالم ، بما في ذلك العالم العربى موطن الصحراء الاكبر . حقيقة مذهلة تأتى — في بلد النيل والزراعة الاول في العالم — كالمناقضة المثيرة والاكتشاف الثورى . لكن مصر فعلا هى دولة الصحراء الاولى مثلما هى دولة النهر المثالية ، كما يوضح هذا الجدول ، جدول خريطة بيغريل مايجز الشهيرة عن النسب المئوية للاراضى الجافة بأنواعها المصنفة وتصنيفاتها المدرجة . (١)

الدولة	الاراضى الجافة			الاراضى الرطبة
	صحراء قاحلة	صحراء شبه صحراء	المجموع	
مصر	٨٦	١٤	١٠٠	—
ليبيا	٧٥	٢٣	١٠٠	—
الجزائر	٥٠	٣٨	٩٧	٣
السودان	٢٤	٣٤	٩٢	٨
فلسطين	١٩	٤٢	٧٦	٢٤
الأردن	٥	٩٢	١٠٠	—
المغرب	—	٢٧	٨٠	٢٠
تونس	—	٧٥	٨٩	١١
لبنان	—	—	—	١٠٠
سوريا	—	١٦	٨٩	١١
العراق	—	٨٠	٩٦	٤
الكويت	—	١٠٠	١٠٠	—
اليمن	—	٤٤	٨٦	١٤
بقية الجزيرة	٢١	٦٩	١٠٠	—
العالم العربى	٣٧	٤٣	٩٦	٤
العالم	٤	١٥	٣٣	٦٧

(1) Peveril Meigs, World distribution of arid & semi-arid homoclimates, Unesco, Paris, 1953; Arid & semi-arid climatic types of the world, International geographical union, p. 136 — 7.

ليس هذا فحسب ، ليس الكم وحده ، ولكن كيف أيضا . فصحارينا عينة جامعة مانعة لكل أنواع الصحراء الحارة . الصحراء المطلقة وشبه الصحراء ، صحراء الاستبس وصحراء السفانا ، الصحراء الداخلية والساحلية أو القارية والبحرية ، صحراء الواحات وصحراء الودية ، الصحراء الجبلية والسهلية ، الصحراء الحجرية والحصوية والرملية ، وفي صحراء الرمل بحار الرمال والغطاءات والكثبان ، ومن الكثبان السيفية والهلالية ، وأخيرا ومن الواحات أنواعها الثلاثة : واحات المنخفضات الكلاسيكية وواحات حضيض الكثبان وبطونتها ثم واحات الجبال والودية المعلقة — كل أولئك يتمثل في صحارينا بصورة متحفية ولا نقول بالضرورة نموذجية .

صحراء الجبل والحوض أو السلسلة والبولسون range - and - bolson هي وحدها التي تكاد تختفى عندنا كما في كل الصحارى العربية . كما تختفى ، ولكن على العكس من الصحارى العربية ، صحراء اللانا أو اللابة أى الطفوح البركانية أو الحرات التي ترصع صحارى المشرق والمغرب على السواء ولا تكاد تخلو منها دولة عربية الا مصر والعراق .

بين البيداء والبادية

والصحراء — بالتعريف — ظاهرة مناخية أساسا ، هي حيث وحين يزيد البخر على التساقط ، أى الفاقد على الايراد في ميزانية الرطوبة . ويحدث هذا عادة اذا قل المطر عن ١٠ بوصة ، وان كان لدرجة الحرارة دور كبير في تكيف هذا الحد الأدنى ، حتى ليرفع البعض مثل أوستن ميللر حد الصحراء الحارة الى الضعف أى الى ٢٠ بوصة (١) . والصحراء بهذا هي أساسا من صنع الرياح التجارية التي تهب بانتظام من الشمال أو الشرق ، الشمال الشرقي بعمامة ، أى من داخل وقلب القارات الى أطرافها وهوامشها وليس العكس ، فتكون جافة بالضرورة بل وتزداد جفافا كلما زادت توغلا فتسحقنا على اليابس . من هنا قيل بحق عن التجاريات « صانعات الصحارى desert-makers » . (٢) وصحراؤنا هي بهذا ابنة الرياح الشمالية — رياحا « البحرى » — السائدة التي قد تكون ملطفة منعشة ومرغوبة جدا في قيط الصيف ولكنها في الصيف غير معطاءة ولا جواد بل أصل الجفاف وأس الصحراء .

على أن للموقع والتضاريس تأثيرهما في تعديل الصورة نوعا . فبحكم

(1) A.A. Miller, Climatology, Lond., 1963, p. 85.

(2) Preston James, A geography of man, Boston, 1949, p. 30.

موقع البحر المتوسط الى الشمال ، والى حد اقل الاحمر الى الشرق ، تلتقط رياحا البحرى التجارية بعض الرطوبة اثناء رحلتها عليهما ، فتلقى مصر قدرا محدودا من المطر الشستوى على الساحل الاول وآخر من المطر الربيعى والخريفى على الساحل الثانى . واذا كانت كمية الرطوبة فى حالة الثانى اقل لشدة ضالة مسطح البحر الاحمر المائى ، فان تصادم الرياح بجبال البحر بارتفاعها الكبير يعوض من هذا النقص ويضاعفه الى حد ما . المهم انه ، كما يتكون شريط ضيق من المطر على الساحل الشمالى ، ينشأ شريط آخر اضعف واقل انتظاما على طول الساحل الشرقى .

ولقد الفنا ان نفكر فى مطر مصر اساسا كنطاق مختنق وباهت على ساحل المتوسط يقل بسرعة وبشدة نحو الداخل ، وهذا صحيح جوهريا ، ولكن الى جانبه ينبغى الآن ان نضيف نطاقا آخر اكثر تدهورا وتخلخلا على ساحل الاحمر . وبهذا يصبح هناك اطار هامشى متصل نوعا من المطر الخفيف يمتد كالزاوية القائمة على ضلعى مصر البحرىين فى الشمال والشرق وان اختلف بينهما داخليا فى الدرجة والنوع . ولهذا السبب نفسه قلما تصل الصحراء المطلقة فى مصر الى سيف البحر كما فى سيرت ليبيا مثلا او صومال القرن الاخيرى .

من هنا وهناك جميعا يظهر اطار هامشى من « الصحراء الساحلية coastal desert » يحف « بالصحراء الداخلية inland desert » شمالا وشرقا على طول البحرين . (١) وفى هذا الاطار تتعدل الصحراء المطلقة بدرجة او بأخرى الى صحراء مخففة او شبه صحراء . ومن هنا بالتالى تنقسم صحراء مصر الى نوعين اساسيين : الصحراء الكاملة او المطلقة والصحراء المخففة او شبه الصحراء ، او قل البداء والبادية على الترتيب . الاولى هى السواد الاعظم من الرقعة وتتبلور الى القمة فى الصحراء الغربية التى تعد من اجف صحارى العالم قاطبة وتكاد بذلك تمثل قمة فكرة الصحراء الحارة الجافة عموما وقلب الصحراء الكبرى خصوصا . والثانية هى الاطار الساحلى الضيق الذى يتحدد بصرامة بالموقع والتضاريس .

وهاهنا نستطيع ان نلاحظ اثر انخفاض سطح مصر العام على درجة سيادة الصحراء . الاصل فى الصحراء طبعا انها ظاهرة مناخية . وصحارينا ، بهذا المعنى ، صحارى « مناخية » (٢) — كما يذهب التصنيف — اى حددتها ابتداء دورة الهواء والرياح الكوكبية . ولكن الاصل ايضا فى الصحراء انها

(1) P. Meigs, Geography of coastal deserts, Unesco., Paris, 1966, p. 15.

(2) Wooldridge & Motgah, p. 296.

منخفضة متواضعة الارتفاع — والا لما كانت صحراء . وفى هذا المعنى فإن صحارينا أيضا صحارى « تضاريسية » .

بعبارة جامعة ، يمكن القول ان صحارينا مناخية فى الدرجة الاولى : تضاريسية فى الدرجة الثانية . ويعنى هذا ان صحارينا كانت ستظل على اية حال صحراء بصرف النظر عن انخفاض سطحها العام . كل ما فعل هذا الانخفاض هو انه ضاعف الجفاف واكد الطبيعة الصحراوية . ومع ذلك فلو قد كان السطح اقل انخفاضا ، اى اكثر ارتفاعا ، لكانت سيادة الصحراء اقل نسبيا ، خاصة فى الصحراء الغربية المتواضعة الارتفاع .

لنا أيضا ان نلاحظ هنا اثر الموقع على درجة القارية . فالقارية فى مصر ، سواء بالمعنى الارضى او المناخى ، تقل على الساحلين نسبيا وتزيد كلما ابتعدنا عنهما وأمعنا فى الداخل جنوبا او غربا ، اى على الجبل من الشمال الشرقى الى الجنوب الغربى . وفى هذا تاتى سيناء فى أقصى الشمال الشرقى والعوينات فى أقصى الجنوب الغربى وهما قطبا القارية المتناقضين والمتقابلين بين صحارينا، الاولى اقلها قارية واكثرها جزرية نسبيا والثانية اكثرها قارية وأبعدا بل أبعد شئ عن الجزرية .

البيئة الصحراوية

حسنا ، فما هو بالدقة الفارق بين الصحراء المطلقة والمخفضة ، وما ملامح كل منهما عمليا ؟ أما الصحراء المطلقة فمعالم قائم بذاته : الجفاف تام — متوسط المطر فى الخارجة مليمتر واحد فى السنة ، وقد تمضى بضع سنين دون قطرة واحدة . فالمطر منعدم كلية ، الا من السيول الهوج النادرة والفجائية التى لا يضاعف من فاعليتها وخطورها الا تلك الندرة والفجائية ذاتها . من ثم فإن نظم التصريف ، ان هى عدت نظما ، بدائية مضطربة شبكتها ، ممزقة وحداتها ، غير متصلة او مترتبة اوديتها ، باختصار نظم تشنجات ونزوات تغير مجاريها بغثة ، فلا تساع واد حقيقى Thalweg ولا عمق ولا استقرار لخطوطها . والتصريف كله فى النهاية قارى داخلى بالطبع aretic ،
.. endoeric

الغطاء النباتى ، بعد ، غاقد تماما ، والارض عارية الا من بقع نادرة جدا من الاعشاب والعويشبات القزمية المقاومة للجفاف xerophytes او للملوحة halophytes . وحتى هذه قليل عدد انواعها بصورة لافتة . من ثم فلا تربة أيضا ، فغياب الماء والمادة العضوية النباتية التى يمكن أن تعمل عليها البكتريا وعمليات التخمر يمنع تكون التربة بالمعنى البيولوجى الصحيح . « قتربات الصحراء » ، كما تسمى ، ان هى الا القشرة السطحية lithosol ، regosol للقشرة الصخرية regolith فى مناطق الصحراء الحجرية او

الحصوية . اما الرمل فلا يمكن ان يسمى تربة الا « من قبيل المجاملة » ، فهو — كاللاتريت — لا يعرف أحد بالضبط أتربة هو أم صخر ، والتربة الرملية انما هي تربة معدنية على سبيل التجاوز . (١)

صورة الصحراء المخففة تختلف . اولا تتراوح بين ما دون الصحراء sub-desert او شبه الصحراء semi-desert بدرجاتها اللطيفة attenuated والحادة accentuated ، وبين صحراء الاعشاب او الحشائش الفقيرة او الزائفة بأنواعها المعتدلة pseudo-steppe والمدرية pseudo-savanna . (٢) فلانها ساحلية تفيدا من ارتفاع الرطوبة النسبية وخاصة ظاهرة الندى ، ومرتفعة تتمتع ببضغ بوصات من المطر ، فان الصحراء المخففة تعرف غطاء نباتيا مخلخلا رقعيا من الاعشاب والحشائش الصحراوية تتخلله في المواضع المفضلة كالادوية وواجهات السفوح بعض الاشجار القصيرة او الشجيرات المبعثرة ، كما في جبال البحر الاحمر وجبال سيناء وساحل مريوط .

وبحكم الموقع تميل النباتات في المنطقة الاولى نحو النمط السوداني وحشائش السفانا ، وفي الاخيرة نحو نمط البحر المتوسط واعشاب الاستبس ، بينما تقترب سيناء من نمط غرب آسيا . ومع الارتفاع يزداد غنى الغطاء النباتي نسبيا كما في اقصى جنوب جبال البحر الاحمر وسيناء . وبذلك تميل هذه الاطراف الجبلية ، وهي نهايات الارض راسيا كما هي افقيا بالفعل ، الى ان تكون بيئات طبيعية مناخية — نباتية متميزة نوعا ، تمثل مناطق الانتقال بين مصر والاقاليم الجيران الاغنى مطرا جنوبا وشرقا وغربا .

ومع ذلك يبقى ان جبال مصر جبال صحراوية اساسا بسبب غرط الجفاف . ولذا فان الجبل المصرى التقليدى هو ، اذا استعرنا تسميات اقليمية معروفة ككنايات محلية مناسبة ، « الجبل الاقرع » لا « الجبل الاخضر » او حتى « الجبل الاصفر » . والواقع انه لولا الجفاف القاسى لكانت منطقة مثل جبل علبة بمثابة « اثيوبيا مصر » على استحياء ، ولتحول جبل الطور في جنوب سيناء الى شئ اشبه « بلبنان مصر » على تصغير ، بينما لصارت منطقة مريوط تقريبا « الجبل الاخضر » اى كنسخة متواضعة من جبل برقة الشهير .

الحمد ، الرق ، والعرق

اذا كانت تلك هى بصمة (ام وصمة ؟) المناخ على صفحة الصحراء ،

(1) Dury, p. 186.

(2) Unesco, Fao, Bioclimatic map of the Mediterranean zone, explanatory notes, vol. 12, 1963, p. 11 — 14.

فإن لطبيعة الصحراء الليثولوجية أو التركيب الصخري بالمقابل أثرها البارز في تحديد نوع الصحراء : إما صخرية أو حصوية أو رملية . وابتداء ، رغم أن الرمال تغطي مساحات شاسعة منها ، فليس صحيحا أن صحراءنا المصرية « بحر من الرمال » كما قد يتوهم البعض في التصور الدارج . فالحقيقة أن صحارى مصر في معظمها صحراء صخرية أساسا ، يغشاها محليا أو اقليميا غثشاء رقيق للغاية من الرمال ، مع رقع هنا وهناك من الزلط والحصى والحصباء .

بهذا تجتمع في الصحراء المصرية أنواع الصحراء الثلاثة المعروفة في العالم : الصخرية أو صحراء الحمد hamada ، والحصوية أو صحراء الرق reg ، والرملية أو صحراء العرق erg . غير أن نسبها تختلف بشدة جملة وتفصيلا ، اقليميا ومحليا . فاعلمنا مساحة ، مجرد كسر ضئيل ، هي صحراء الحصى الكاملة . وهى تفتصر على جانبى الدلتا في تكوينات الاوليجوسين والميوسين وعلى الساحلين حتى البلايستوسين ، ثم على نطاقات وشرائح ضيقة ما بين وادى النيل وهضاب الصحراء فى الرواسب البلايستوسينية ، وأخيرا فى بعض أودية الصحراء الشرقية الكبيرة ودالاتها الساحلية .

أما الصحراء الرملية الصرف فاضعاف الحصوية مساحة ولكنها دون الصخرية أضعافا . وهى تسود منطقة متوسطة المساحة محددة فى غرب الصحراء الغربية وشمال سيناء . ونظرا عدا هذا وذاك فإنها هى الصحراء الصخرية أو الحجرية التى تسود . ويمكن القول أن نسبة الصحراء الصخرية الى الرملية فى صحارىنا ككل هى كنسبة ٣ : ١ ، وهى نفسها النسبة السائدة بين الصحارى على مستوى العالم بصفة عامة . (١)

ومن المفيد هنا أن نتذكر أن الأنواع الثلاثة هذه إنما هى مراحل تطورية مختلفة فى تكوين الصحراء ولكن على تاريخ جيولوجى بعيد المدى جدا . فالأصل والمادة الخام فى الجميع هى مادة حطامية clastic تتيحها ظروف الصحراء المناخية بصورة مثالية ، إلا أنها متدرجة الاحجام بعد ذلك .

فالصحراء الحجرية هى أساسا نتاج عملية التجوية الهائلة فى ظل الجفاف ، أى تهدد وتقلص الصخور على التعاقب باستمرار مع المدى الحرارى الكبير بين الليل والنهار والشتاء والصيف وبالتالي تحطم الصخور الضخمة . وفى عز الظهيرة ، كثيرا ما تسمع أصوات كطلقات الرصاص هى

(1) De Martonne, op. cit., p. 281 ff.

اصوات كتل الصخور الهائلة تتمزق . وفي كثير من مناطق الصحراء الصخرية تتكدس حصيلة هذه الصخور كركامات من الجلاميد والكتل الضخمة حادة الزوايا بكميات وكومات طائلة عند أقدام المرتفعات . ونظرا لغياب المجارى المائية القادرة وحدها على نقل مثلها ، فانها تبقى حيث هى فى مكانها على شكل ركام من الردش scree ، عادة بزوايا ميل حادة للغاية . وهذه الظاهرة من أبرز خصائص الصحراء الحجرية .

أما الصحراء الحصوية فمرحلة متقدمة أكثر من تفكك وتفتت الصحراء الصخرية ، فيها تتضائل أحجام الصخور بالتدريج وتتلطف زواياها الحادة الى الاستدارة فتتحول الى الزلط والحمى والحصباء . أما الصحراء الرملية فهي آخر مراحل تطور الصحراء ، فمن مفتتات الصحراء الحصوية تنقل الرياح ذرات الرمال الدقيقة الى أبعد المسافات لتتجمع هناك على شكل صحراء رملية . تاركة الصخور الأثقل حيث هى كصحراء حصوية .

معنى هذا أن صحراء الحمى أو الرق هى ابنة صحراء الحجر أو الحمد خرجت من رحمها جيولوجيا ، بمثل ما أن صحراء الحمى أو الرق هى بدورها أم صحراء الرمل أو العرق . فالثلاثة من نسل واحد أصلا وعلى خط نسب متصل فعلا . أما الفصل بينها فهو ، بعد الأعداد الجيولوجى ، عملية فرز وتصنيف ونقل تتم بواسطة عوامل النقل الميكانيكى أو الهوائى ، الهوائى خصوصا .

ومعنى هذا بدوره على الفور أن صحراء الحمد هى الأقدم جيولوجيا ، والرق أحدث ، بينما العرق هو الأحدث على الإطلاق . فإذا كان ذلك كذلك ، فإن الاستنتاج الوحيد هو أن صحراءنا بدأت وكانت فى يوم ما صحراء حجر فقط ، ثم تطورت عنها فى أجزاء منها صحراء الحمى ، ثم عن الاثنين تطورت أخيرا صحراء الرمل . ونحن نجد الآن بالفعل أن السواد الأعظم من صحرائنا هو صحراء الحجر . كذلك فإذا كان الباقي تسوده صحراء الرمل أكثر من صحراء الحمى فما ذاك إلا لأن الأخيرة مرحلة انتقالية أساسا أكثر منها بداية كصحراء الحجر أو نهاية كصحراء الرمل .

وبالمقابل فإن لنا أن نتصور ، جدلا ولكن عقلا ، أن مآل صحرائنا — ككل الصحارى الحارة فى هذه الحالة — هو الى أن تصبح يوما ما صحراء رملية بحتة : صحراء الحجر تتضائل رقعتها ببطء وتتحوّل بالتدريج الى صحراء حمى تتوسع رقعتها على حسابها ، والحمى الى رمل يتوسع بدوره على حساب الحمى ، وهكذا الى أن تكتمل نهائية الدورة المورفولوجية المحتومة . الشرط الوحيد لهذه النبوءة أن تظل العوامل المناخية ثابتة كما

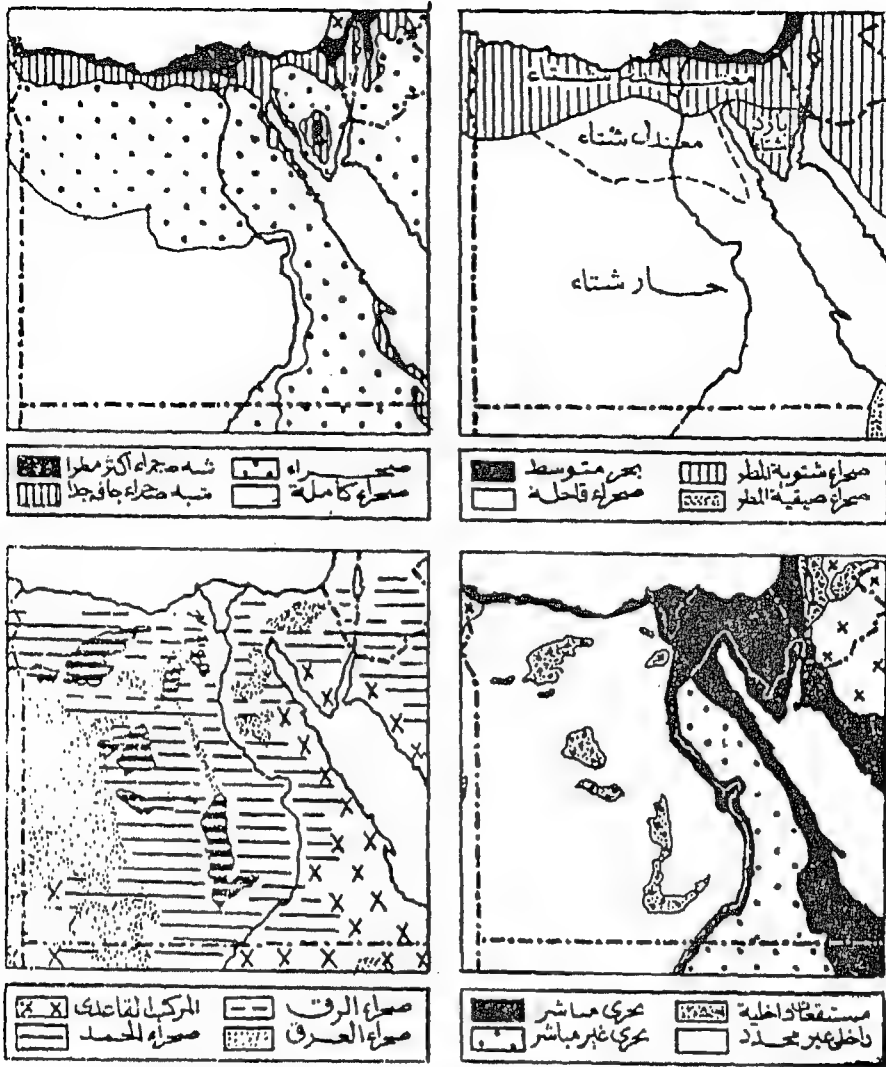
هى الى الابد ، والافتراض الوحيد فيها قبل ذلك وبعده هو ان هذا لن يتم الا بعد عصور جيولوجية تقدر بعشرات ملايين السنين وربما بمئاتها . ان مورفولوجية صحارينا، وهذا هو جوهر القضية ، فى تطور مستمر لا ينقطع . واذا كنا لا نحس بهذا عمليا الا بالكاد ، فما ذاك الا لانه عملية جيولوجية مسحيقة الاماد تتجاوز حياة النوع البشرى على الارض بسداية ونهاية .

هذا الاستنتاج الزمنى يؤدى بنا بدوره الى استنتاج آخر مكائى لا يقل مغزى ودلالة . فلما كانت الرياح السائدة فى صحرائنا ، كأداة لعملية الفرز والنقل بين انواع الصخور او الصحارى ، هى الرياح الشمالية بعامة ، فان لنا ان نتوقع — جغرافيا — ان نجد الصحراء الام الاولى او الجدة ، وهى الحمد ، فى الشمال ، بينما تليها الصحراء الانتقالية وهى الرق الى الجنوب ، فى حين ينبغى ان تقع الصحراء الحفيدة وهى العرق فى اقصى الجنوب من الجميع . اقدم ، يعنى ، اكثر شمالية ، والحدث اكثر جنوبية . ولسوف نرى فى المسح التفصيلى لصحارينا الى اى مدى تتحقق او لا تتحقق هذه الفرضية المنهجية او النتيجة المنطقية .

هذا ، وفى النهاية ، فلقد تكون الصحراء الرملية اكثر الانواع الثلاثة رتابة وبالتالي ادعماها الى الملل ، لكنها قد لا تخلو احيانا من بعض النباتات القصيرة بين بطون الكثبان او على حواشيها وعند اقدامها ، ان لم تزحف احيانا على ضلوعها .

اما الصحراء الصخرية فهى بلا شك اكثرها وحشة ووحشية وقحولة، كما ان اشكال التضاريس فيها تبدو عادة بكل ضراوتها وحداثتها وغرابتها نظرا لحدة فعل الرمال السافية فيها، خاصة فى اسافلها، بحيث تبقى اعاليها معلقة كالافريز المتدلى over-hanging ، او متضخمة على قاعدة مخنقة كعش الغراب ، او معزولة كالتلال الكتلية او القلاعية وهى ما يعرف بالقارات (الجارات او الجور) . . الخ . (١)

اما صحراء الرق الحصوية فهى بلا جدال اكثرها استواء وتمهيدا ، فانما هى ما « رق » اصلا من اديم الصحراء ولان لحركة الابل والانسان حتى لتسمى ايضا « بالسريير » . من هنا فهى وسط وطرق الحركة المفضلة فى الصحراء ، تسعى فى طلبها القواغل بقدر ما تنأى عن الصحراء الصخرية والرملية .



شكل ٢٧ - من ايكولوجية البيئة الصحراوية : الاقليم والانواع المناخية ، انماط التضاريس

وانواع الصحراء

[عن ميجز واليونسكو ولينتون وبحيري]

المياه الباطنية

اصالة الحياة في الصحراء ، اى صحراء ، تكمن لا في ماء المطر بالطبع ولكن في المياه الباطنية . واذا كانت اصالة الصحراء الغربية على وجه الخصوص تكمن في منخفضاتها وواحاتها ، فان اصالة منخفضاتها وواحاتها انما تكمن بدورها في مياهها الجوفية ، فهي اساس حياتها ومبرر وجودها ،

بغيرها لا تتصور ولا تقوم . ومن المفارقات الغربية ، ان لم يكن من السخرية حقا ، ان هذه الصحراء التى قد تكون أجف صحارى العالم تملك تحت اقدامها خزاناً مائياً غنياً بأى مقياس . ويبدو ان الصحراء الغربية بالذات ، والتى تكاد تفتقر الى شبكة صرف سطحي قد عوضت بشبكة او بطبقة باطنية بحيث غاضت الدورة الهيدرولوجية من وجه الارض حتى غاصت تحت العمق . ورغم ان المياه الباطنية ترتبط اساساً وفي المحل الاول بالصحراء الغربية ، فانها لا تقتصر عليها بصرامة ، بل تشارك فيها الصحراء الشرقية أيضاً بقدر ولو جزئياً في أقصى الجنوب . لذا فقد يكون من المفيد ان نعرض لموضوع المياه الباطنية في دراستنا العامة الاصلوية هذه عن الصحراويين ممّا .

الطبقة الحاملة الأم

ترتبط هذه الطبقة ارتباطاً حميماً عميقاً ، بل نكاد نقول تتوطن وجوداً وجودة وعمقاً ووفرة ، بطبقة الخرسان النوبى الرملية المسامية التى « تيطن » قاع الصحراء برمتها على أعماق متفاوتة والتى تستقر بدورها على قاعدة صخور الدرع الصماء القاعية الكاتمة غير المنفذة . فالخرسان النوبى هو مائياً خزان الصحراء ومستودع الواحات ، وطبقته هى حامل المياه والموصل الجيد للحياة .

ومن الصور الجوية الحديثة أمكن مؤخراً رسم خرائط كنتورية للسطح العلوى لهذا الخزان الجوفى ، اى « لسقف » الماء الباطنى ، فوجد ان منسوب هذا السطح أو السقف يتراوح منحدرًا من ١٠٠٠ متر فوق سطح البحر عند العوينات الى ٢٥٠٠ متر تحت سطح البحر عند القطارة . وهذه الطبقة الخراسانية الحاملة للمياه تغطيها من أعلى طبقات سميكة صماء من الطفل هى التى تجعل المياه الجوفية دائماً تحت ضغط ارتواضى . فكانها اذن محمية من أسفل ومن أعلى بطبقة كاتمة تحفظ عليها ماءها فتجعل منها « مصيدة ماء » نموذجية . وقد ثبت وجود ٨ طبقات حاملة للمياه في طبقات الحجر الرملى أو الخرسان النوبى هذه (١) ، تتخللها أو تفصل بينها على التوالى طبقات من الطين والطفلة تستقر أخراها فوق القاع الصخرى .

عن عذوبة هذه المياه ، قد يكون من المثير ان نعرف ان درجة ملوحتها اقل من درجة ملوحة المياه الجوفية في وادى النيل نفسه . كذلك ثبت انه

(١) محمود بسيونى ، آفاق جديدة للحياة ، القاهرة ، ١٩٦٢ ،

كلما كان الحجر الرملى النوبى اقدم كان الماء اوفر وأجود . (١) أما سمكا فيبدو ان هذه الطبقة الحاملة للمياه يقل سمكها كلما اتجهنا شمالا . (٢) ولكن المرجح انها تكاد تمتد أسفل الصحراء جميعا كفرشة غطائية واحدة ، كأنها ترقد الصحراء على « حشية » اسفنجية مشبعة بالماء ، وحتى ليتمكن ان تعد الصحراء الغربية كها تقريبا حوضا ارتوازيا واحدا هائل الابعاد (٣) .

من هنا يمكنك الوصول الى المياه انى حفرت فى الصحراء ، ولو انها ، عمليا لا يسهل الحصول عليها الا فى التجاويف الطبيعية اى المنخفضات والواحات التى تقربنا كثيرا من مستوى الماء الباطنى او فى الانكسارات الطبيعية التى تساعد على انبثاق الماء تلقائيا . وفى كل الحالات هناك مستويان مختلفان ومنفصلان تماما للمياه الباطنية : مستوى قريب *nappe phréatique* وهو محدود القيمة والقدرة ، وآخر عميق *nappe artésienne* هو وحده الارتوازي حقا وهو المستودع الحقيقى للثروة المائية فى الصحراء الغربية .

ومن الناحية الطبيعية ، لهذه المياه الباطنية خاصتان هامتان ، كلتاهما دليل على ، ونتيجة ، لشدة عمق المصدر الجوفى الغائر . الاولى ارتفاع درجة الحرارة ، فهى اما فاترة او دافئة دائما ، ان لم تكن حارة احيانا ، اذ تتراوح بين ٢٥° ، ٤٠° مئوية . الثانية كثرة الغازات بها ، خاصة الازوتية والكربونية ، مما يمنحها طبيعة فوارة الى حد او آخر . كذلك من الناحية الجيولوجية ، ثمة ايضا خاصتان . الاولى ان المياه الباطنية اغرز تدفقا واجود نوعية فى مناطق الانثناءات المحدبة منها فى المقعرة . الثانية انها شديدة الارتباط بالانكسارات المحلية ، خاصة على جانبها القافز الناهض *upthrown* . (٤)

وقد امكن رسم خطوط اعماق متساوية دقيقة لمياه الصحراء الغربية الباطنية ، ابرز ما تعكسه هو تقوس القاعدة الاركية السفلى تحتها ، فهى غالبا منحنيات محدبة بالنسبة لساحل البحر المتوسط بحيث تتخذ فى مصر محورا شماليا غربيا — جنوبيا شرقيا . ولكنها فى الشمال تكاد ترسم واديا يمتد من الغرافرة حتى القطارة ، وآخر يتبع وادى النيل (٥) .

(1) S. Youssef; M. El Saady, "Relation between ground water composition & geology of Dakhla oasis", B.S.G.E., 1963, p. 108.

(2) Squyres; Bradley, p. 100.

(3) W.B. Fisher, p. 455.

(4) Youssef; El Saady, p. 101 — 112.

(5) John Ball, "Problems of the Libyan Desert", G.J., 1927, p. 215.

والحقيقة الكبرى بعد هذا هي ان عمق المياه الباطنية يقل بانتظام من الجنوب الى الشمال ، من حوالى ٤٠٠ - ٦٠٠ متر فى الخارجة الى ١٥٠ - ٢٥٠ مترا فى الداخلة ، الى الصفر فى عروض القطارة ، الى ما دونه بعد ذلك . اى ان مستوى الماء الباطنى يقترب باطراد من سطح الارض كلما اتجهنا شمالا . ولهذا السبب تظهر هذه المياه تلقائيا فى قيعان المنخفضات غير المعمورة كالقطارة حيث تفسر الرطوبة والمياه الاسنة التى تنتشر بقاعه ، او فى بطون الواحات المأهولة كسيوة حيث تتعدد البحيرات والسبخات الكثيرة . هذا بينما نحتاج الى دق آبار بالغة العمق حتى نصل الى الماء فى الخارجة مثلا . وبصفة عامة ايضا فان حجم الموارد الباطنية المتاحة او الكامنة أكبر فى الجنوب ويقل بانتظام نحو الشمال ، اى ان الكم يتناسب تناسباً طردياً مع العمق .

على ان علاقة الجودة بالعمق علاقة معقدة . فلان الماء الباطنى يمر فى رحلته الى أعلى بصخور الطبقات المتتابعة التى تعلو طبقاته الخراسانية فيختلط بأملاحها الذائبة ، التى تكثر خاصة فى الحجر الجيرى الأيوسينى . فانه يصبح باطراد أكثر ملوحة وأقل جودة . ويزداد هذا كلما زاد عدد الطبقات العليا المختركة . (١) ولما كانت هذه تزداد شمالا ، فان درجة الملوحة تزداد فى هذا الاتجاه . وهذا يعنى من اسف اننا حين نجد الوصول الى الماء سهلا مقربا نجده هو أسوأ رديئا ، وعلى العكس لا سبيل الى الماء الجيد الا بأعمق الحفر وأصعبه وأبهظه . اى ان ما يصلح العمق تفسده الملوحة ، وما تصلح التضاريس تفسده الكيمياء .

من هذا جميعا نجد ، على المستوى الاقليمى ، ان اكثر المياه كمية وأجودها نوعية وان كانت أبعد عنها غورا هي على الترتيب التنازلى فى الواحات الخارجة فالداخلة فالبحرية فسيوة ، حيث يسود فى الاخيرة الوسط الأيوسينى فتصل الملوحة الى أقصاها ، بينما يتحول القطارة المجاور والمائل الى ملاحه سبخة فعلا مفقودة للمياه كما هي للحياة . اى ان الترتيب هو من الجنوب الى الشمال ، فيما خلا الفراغة قليلة المياه نوعا .

اخيرا ، ومن الناحية التاريخية ، يبدو ، كما وجد بول منذ وقت مبكر ، ان منسوب هذه المياه الباطنية قد انخفض . فهناك أدلة عديدة فى الواحات على هذا الهبوط خلال العصور التاريخية ، « منذ الرومان » كما يردد عادة (فقط لاننا نادرا ما نعرف كيف كان الوضع قبل ذلك ، كما يستدرك بوتزر) . والاغلب ان هذا الهبوط امتد على طول الخمسة آلاف سنة الأخيرة .

(1) Youssef; El Saady, p. 109.

غفى الخارجة تشير « ينابيع التلول mound-springs » الحفرية الى منسوب اعلى من المنسوب الحالى بنحو ٥٥ - ٦٠ مترا . وكثير من آبار وعيون العوينات والجلف وواحات الشب والطرفاوى قد جفت منذ عصر الاسرات . وقد بلغ انخفاض مستوى الماء الباطنى فى بير المساحة نحو ٢٢ مترا ، وفى بير العطرون والمرجا نحو ١٠ امتار ، وفى الفراغرة نحو ٥ امتار ، وذلك كله منذ العصور الرومانية . وفى الصحراء الشرقية ايضا نجد المستوى الحالى دون مستوى العصر الفرعونى بنحو ٧٥ متر فى وادى العسلاقى ، بينما جفت الآن الآبار الرومانية فى وادى قنا تماما . اما قرب ساحل المتوسط فان المستوى الباطنى لم يتغير كثيرا . والمقرر ان هذا الانخفاض العام فى مستوى المياه الباطنية الصحراوية لا علاقة له بنظرية « الجفاف المطرد progressive desiccation » الشائعة .

من الناحية الاخرى فقد انخفض المستوى فى الفترة المعاصرة اما نتيجة لافراط الضخ والسحب فى رأى اولتناقص مصادر المياه الباطنية فى رأى آخر . غفى البحرية قدر ان المنسوب انخفض ٥ امتار منذ سنة ١٩٠٠ ، وبالمثل فى الخارجة ، ونحو الضعف فى الداخلة (١) . وتناقص مياه الآبار الجديدة وجفاف مياه القديمة حاليا سنة بعد سنة هى حقيقة يومية ملموسة . والثابت ان مستوى المياه الجوفية انخفض نحو متر كامل فى الاربعين سنة الاخيرة ، كما ان المقدّر انه سيهبط نحو ٥٥ سم اخرى حتى سنة ٢٠٠٠ .

مشكلة المصدر

مهما يكن الامر ، فان مشكلة المياه الباطنية ليست قضية الثبات او الهبوط ولا الوسط او التوطن وانما الاصل والمصدر . نعم هى تتوطن الخراسان النوبى ، ولكن القضية من اين جاءت للخراسان . حيث ان المنطقة كلها جافة اليوم تماما ، فليس امامنا الا احد احتمالين لمصدر هذه المياه : اما من مناطق جغرافية ممطرة بعيدة خارج المنطقة ، واما من عصور تاريخية (جيولوجية فى هذه الحالة) مطيرة .

هكذا ظهرت مدرستان اساسيتان متعارضتان يمكن ان نسميهما على الترتيب النظرية الجغرافية والنظرية التاريخية او نظرية المياه « الخارجة exotic ، allochton » ونظرية المياه « الحفرية pluvial, fossil » . وكما تعددت الآراء داخل كلتا النظريتين ، فقد عقدت (او تعتقدت !)

(1) K. Butzer, Climatic change in arid regions since the Pliocene, in : A History of land use in arid regions, ed. L.D. Stamp, Unesco, Paris, 1961, p. 45.

المحاولات التوفيقية التى تجمع بين أكثر من اتجاه . ولتحديد الرأى الصحيح بينها قيمة عملية قصوى ، فعليه يتوقف نجاح كل مشروعات الاستغلال وخطط المستقبل ، ذلك أن النظرية الأولى تعنى موارد متجددة بينما الثانية غير متجددة .

النظرية الخارجية : حوض النيل

فى النظرية الخارجية رايان أساسيان : حوض النيل أو وسط افريقيا، والاول هو الاقدم . فمنذ أوائل القرن اعتبر الكثيرون مثل ليونز وبيدزل وجريهام Grabham ، وأكدهم بعد ذلك سيريل فوكس وشطا ، أن حوض النيل هو المصدر الأساسى لمياه الصحراء الغربية أو الصحارى المصرية ، كما أضاف الأولان أمطار السودان كمصدر آخر ممكن . (١)

وقد حدد البعض المصدر النيلى « بمنطقة مستنقعات السد فى النيل الأبيض بالسودان » ، بينما أشار البعض ، على الأقل بالنسبة للوحدات الخارجية والداخلية ، الى منطقة النيل النوبى بين الشلال الثانى والرابع ، وذلك بالارتباط مع خطوط المرتفعات والمنخفضات التركيبية التى تحتوى تلك الواحات ، على أساس أن مثل هذه الخطوط يمكن أن تسبب اضطرابات فى المنطقة المحصورة بين النيل والوحدات بحيث تؤدي الى تسرب بعض مياه النهر فى تكوينات الخراسان النوبى (٢) . ويمكن هنا أن نضيف بحيرة السد العالى مؤخرًا كمصدر تغذية محلى أضافى حديث لمياه الصحراء الغربية الباطنية ، خاصة الواحات الخارجة .

وعلى العكس من هذا كله ، رأى هيوام أن أمطار السودان هى المصدر الأساسى ، وأن أضاف البعض حوض النيل كمصدر نكيلي ، وآخرون أضافوا أمطار الحبشة كبديل أو كمكمل . ومن ناحية أخرى ربط محمود إبراهيم بين المياه الباطنية « والقوس الاقليمى regional arch » ، على أساس أن التركيب الاقليمى وأمطار مرتفعات الحبشة هى الضوابط الأساسية لمياه الصحراء الباطنية (٣) .

وسواء كان النهر أو المطر هو المصدر الأساسى ، فإن معنى نظرية حوض النيل هو أن مياه الصحراء الغربية الجوفية ليست إلا امتدادًا جانبيا لمياه النهر ، أو ليست إلا مياه النشع الهامشية للنهر ، على الأقل بالنسبة

(1) Higazy; Shata, loc. cit., p. 177.

(2) A. Shata, "Geological problems related to the ground water supply of some desert areas of Egypt", B.S.G.E., 1959, p. 257 — 8.

(3) Higazy; Shata, p. 178.

للواحات الشرقية القريبة . وبهذا فان مياه الصحراء الجوفية انما هي ،
بأكثر من تعبير مجازى ، « نيل باطنى » ، « نيل سفلى » غير مرئى دفين
فى الاعماق ، « نيل يخرج من الارض » الى جانب « النيل الذى ينزل من
السماء » ، اذا استعرنا النص الفرعونى الشهير .

بهذه الصورة ايضا فان موارد مياه الواحات ان هى الا « ثروع »
طبيعية للنيل تحت الارض الا انها غطائية متصلة ، الآبار هى « قنواتها » او
ترعها الصناعية الا انها عمودية تبدأ فى منابعها فى الخراسان النوبى افقية
وتصل الى السطح راسية ، على العكس من النيل نفسه الذى يبدأ بأمطاره
فى منابعه راسيا وينتهى على سطح مصبه أفقيا . والجميع يرجع فى الاصل
والنهاية الى منابع النيل العليا بطريقة مباشرة او غير مباشرة . وبهذا كله
فان النيل ، كما هو مصدر ماء الوادى فى مصر ، فانه ايضا مصدر المياه
الجوفية فى صحاريها ، أى مصدر كل ما يدخل أرض مصر من مياه سواء على
السطح او فى الباطن ، فى الوادى او فى الصحراء .

وختاما ، فلعل من طريف ما يرتبط بنظرية النيل كمصدر لمياه الصحراء
الجوفية فكرة أسطورية قديمة عن اتصال النيل فى الماضى بواحات الصحراء
الغربية . فقد كان القدماء يمتقدون فى وجود فرع جوفى للنيل يخرج من
المجرى الرئيسى جنوبى أسوان ، ثم يسير فى باطن الارض تحت الصحراء
الغربية فى خط يصل بين واحاتها المختلفة ، التى انما تستمد مياهها من هذا
النهر الجوفى ، الذى بدوره لا ينتهى عند ذلك الحد فقط وانما يستمر حتى
يصب فى البحر تحت الارض أيضا .

ولقد عثشت هذه الاسطورة ليس فقط فى الفولكلور الجغرافى المحلى
— زعم بعض الاهالى لهيرست أن اناء فقد فى النيل بأسوان ثم عثر عليه
صاحبه فى العام التالى فى بئر باحدى الواحات (كذا !) (١) — ولكن ايضا
فى الفكر الجغرافى العلمى نفسه حيث ظل هذا الفرع الموهوم أو المزعوم
يظهر على بعض الخرائط الجغرافية حتى منتصف القرن الماضى ذاته (٢) .
وغنى عن القول أن الامر كله محض خرافة لا أساس لها من العلم ، ولكنها
قد لا تكون منبئة الصلة تماما بنظرية الاصل النيلي لمياه الصحراء الجوفية .

وايا ما كان ، وبعيدا بالطبع عن الاسطورة الخرافية غير العلمية ، فقد

(1) Hurst, The Nile.

(٢) جمال مرسى بدر « نهر النيل فى تاريخ الفكر الجغرافى » ، المجلة،
أكتوبر ١٩٥٧ ، ص ٤٤ — ٥٥ .

رفض جون بول (١) نظرية المصدر النيلى جملة وتفصيلا على اساسين .
اولا ، ان مياه الصحراء الغربية الباطنية ، كما راينا ، اعلى فى درجة حرارتها
من مياه النيل ، مثلما هى غازية نسبيا ، الامر الذى يعنى غور وعمق
مصدرها بالمقارنة الى مياه النيل . ثانيا ، ان مستويات آبار الواحات نفسها
اعلى بكثير من مستويات مثيلاتها فى وادى النيل بحيث يستحيل ان تصعد
الاخيرة فى الخراسان الى الاولى .

وسط افريقيا

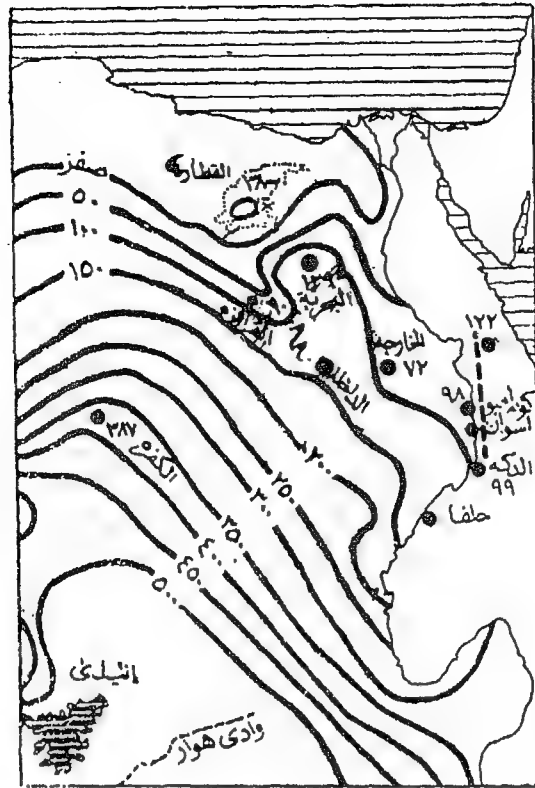
وبالمقابل ، طرح بول نظرية مرتفعات السودان الفرنسى الاستوائى
او وسط افريقيا ، التى ايدها بعد ذلك الكثيرون ومنهم ساندفورد ثم
هلستروم Hellstrom . وخلاصة النظرية ان كل مياه الصحراء الغربية هى
طبقة واحدة مستمدة جميعا لا من مياه النيل وانما من مياه الامطار التى
تسقط على مرتفعات وسط افريقيا ، خاصة مرتفعات اردى وارديبى وانيدى
فى اقليم بحيرة تشاد وغرب السودان . وهذه الامطار ، السودانية
السافانية ، التصاعدية والتصادمية ، امطار غزيرة ، يذكر البعض انها تبلغ
اكثر من متر فى العام (٢) . فحين تتسرب مياه هذه الامطار الى طبقة
الخراسان النوبى تبدأ مع الانحدار وميل الطبقات رحلة طويلة تستغرق نحو
٥٠٠ سنة تسافر خلالها نحو الشمال بحيث لا تنتهى الا قريبا من ساحل
البحر المتوسط وبحيث تظهر فى كل منخفضات الصحراء .

على ان جزءا من هذه المياه ، دعنا نستدرك ، يضيع فى المستنقعات
والمنخفضات الشمالية بالصحراء الغربية ، كما انه لا جدوى من حفر آبار
عميقة فى اقصى الشمال قرب البحر المتوسط ، لان مثلها ينبغى اولا ان تكون
مفرطة العمق جدا حتى تصل الى طبقة الحجر الرملى النوبى ، وثانيا لان
المياه لن ترتفع فيها كثيرا لشدة ضعف الضغط الهيدروستاتيكي او الارتوازي
الواقع عليها على مثل هذا البعد السحيق عن منطقة المصدر .

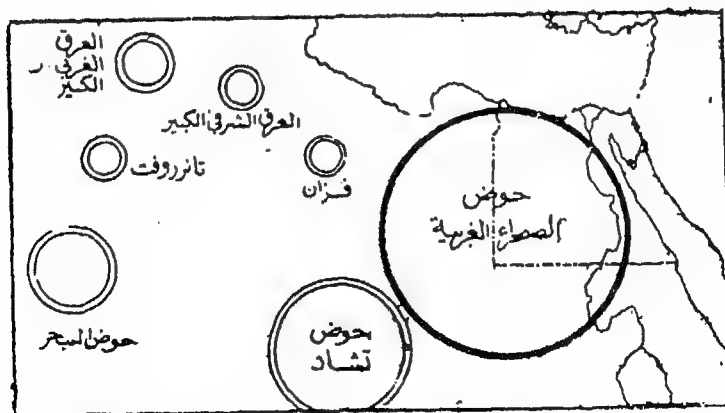
ليس الشمال محسوب . فكما تسافر هذه المياه الباطنية نحو الشمال ،
فانها ايضا تنحدر شرقا نحو النيل حيث تظهر دائمة عند الدكة فى أسوان ثم
تعبر تحت النهر كما لو كانت « سحارة siphon » طبيعية لتعود فتظهر
شرقه فى الصحراء الشرقية على ارتفاعات تزيد كثيرا على منسوب مياه
النهر ذاته وذلك كينابيع شرق حوض كوم امبو او كآبار داخل الصحراء
بعشرات الكيلومترات مثل لقطة وكنايس .

(1) "Problems of Libyan Desert", p. 22 - 37, 106 - 127, 210 - 220.

(2) Higazy; Shata, p. 183.



شكل ٢٨ - خطوط الأعماق المتسوية
لطبقة المياه الجوفية في الصحراء الغربية .
[عن بول ومرى]



شكل ٢٩ - أحواض المياه الجوفية الرئيسية في الصحراء الكبرى ، لاحظ كيف أن أكبرها مساحة وأشدها نراء خارج كل مقارنته هو حوض صحرائنا الغربية [عن امبروجي]

تلك فى أساسياتها هى نظرية بول . ويتسدر ما توارت نظرية النيل كمصدر حتى أصبحت الآن مهجورة بل ومنبوذة عند الاغلبية ، اكتسبت نظرية امطار وسط افريقيا كمصدر انتشارا طاعيا . ولقد تقدمت الدراسات حول النظرية كثيرا بعدد بول بطبيعة الحال . فتوصل هارش بارجر الى ان الصحراء الكبرى ككل من الاطلس الى النيل تخفى تحتها اعظم كتلة غطائية من المياه الجوفية فى العالم ، كما انتهى الى ان فى صحراء مصر الغربية وحدها { انهار جوفية ضخمة منها ما هو قرب السطح ومنها ما يتعمق الى ٢٠٠٠ قدم (١) .

كذلك توصل امبروجى فى الستينات الى ان الصحراء الكبرى ككل ، لانها تشتمل على تراكيب جيولوجية مختلفة وتعرضت لضغوط معقدة ، تحتوى على عدة احواض مائية مختلفة ، غير انها رغم ذلك متصلة هيدرولوجيا ببعضها البعض وان باشكل متباينة . وهى فى هذا تختلف عن احواض البترول المغلقة والمنفصلة عن بعضها البعض .

وقد وجد امبروجى ان هذه الاحواض المائية سبعة ، تتشابه فى العمر الجيولوجى للطبقات الحاملة للمياه لكنها تتفاوت بشدة مساحة وحجم ومخزونا . وهناك فضلا عن هذا اخدود مياه طبيعى يمتد من الكاميرون حتى القطارة ، ومياهه متجددة باستمرار . تلك الاحواض هى من الغرب حوض النيجر ، تانزروفت ، العرق الغربى الكبير ، العرق الشرقى الكبير ، غزان ، تشاد ، واخيرا صحراؤنا الغربية ، وهو اكبرها واعظمها خارج كل مقارنة .

فيه وجد ان الفرق بين منسوب طبقة الحجر الرملى النوبى فى شمال منطقة تشاد بهرتفات تبستى وارىدى وانيدى وبين منسوبها فى الواحات الخارجية ، والذي يبلغ نحو ٥٥٠ — ٦٥٠ مترا ، هو الاساس فى احداث الضغط الارتوازى للمياه الجوفية . كذلك دلت الدراسات والمجسات العديدة على ان اتجاه التغذية الرئيسية فى طبقات الخراسان النوبى هو من الجنوب الغربى الى الشمال الشرقى ، وهذا بعينه هو اتجاه التوجات الرئيسية فى الصخور القاعية الجرانيتية . اى ان اتجاه تحركات المياه الجوفية تحكمه توجات الصخور القاعية . كذلك وجد ان سرعة تسرب هذه المياه داخل طبقة الخراسان تبلغ ١٥ — ٣٠ مترا فى السنة .

وفى احدث الدراسات المعاصرة لبعض الباحثين المصريين مثل عزت والعيوطى ان مياه الصحراء الغربية الباطنية لم تكن فى الاصل عنبة بل

(١) عز الدين خراج ، تعمير الصحارى ، القاهرة ، ١٩٦٣ ، ص ٩ .

ملحية ، ثم جاءت المياه العذبة من الجنوب فغزت الخزان الجوفى وازاحت تلك المياه الملحية القديمة . ولما كانت منطقة المصدر فى اردى واخواتها على بعد نحو ١٠٠٠ كم من الخارجة ، وبحسب معدل سرعة سريان المياه المعطى ؛ فان رحلة المياه تستغرق نحو ٣٣٠٠٠ — ٦٦٠٠٠ سنة . وقد اكدت ابحاث الكربون المشع على مياه آبار الخارجة نفسها صحة هذا الحساب ، اذ تسننت بنحو ٢٥٠٠٠ سنة . اى ان نقطة الماء التى نحصل عليها اليوم فى الخارجة مثلا هى نقطة مطر سقطت اصلا على منطقة المصدر منذ نحو ٣٠٠٠٠ سنة على الاقل .

وبحسب معدل السرعة نفسه ، فان مخزون مياهنا الجوفية الحالى لا بد ان استغرق تكوينه وتراكمه ، اى ايضا ازاحته للمياه الملحية السابقة ، ما لا يقل عن ١٣٠ الف سنة . وخلال هذه الفترة البالغة الطول وصل الخزان الى حالة من التوازن الهيدرولوجى ، بمعنى ان كمية المياه التى يكتسبها او تدخله اصبحت تساوى كمية المياه التى يفقدها او تخرج منه . غير ان هذه وتلك برمتها لم تتم على نطاق الصحراء الغربية كلها حتى الآن ، فمزال النطاق الشمالى من الخزان شمال القطارة ملهى المياه كما كان فى الاصل . وفى القطارة بالتحديد يوجد ، فى الواقع ، فاصل جيولوجى بين المياه العذبة فى الجنوب والملحة فى الشمال .

والقطارة اذا كان بهذا يمثل الخط الفاصل بين العذب والغدق ، لمانه بشكل ايضا المصرف والخروج النهائى للماء العذب . الدليل على هذا ان آبارا كثيرة دقت فى المنخفض وحوله فوصلت الى طبقة المياه العذبة التى تدفقت تحت الضغط الارتوازى فوق سبخات المنخفض الملحة ، كما انها قد تندفع تلقائيا من الشقوق والانكسارات العديدة المحيطة بالمنخفض . والقطارة بهذا هو المنطقة التى تضع فيها اكبر كمية من مياه الخزان الجوفى . وهذا ايضا هو السبب فى وجود مساحات ضخمة من الملاحات والسبخات ترصع ارضيته . (١)

تلك فى اصولها القديمة وغروها الحديثة هى نظرية المصدر الخارجى المتجدد . وللبهرنة على صحة النظرية يسوق اصحابها ثلاثة ادلة : عمر المياه ، درجة حرارتها ، ودرجة ملوحتها . فعن العمر ، اعطى « تسنين » المياه الباطنية بواسطة الكربون المشع ١٤ وغيره اعمارا قديمة جدا ، مما يشير الى بعد مصادر تغذية الخزان بعدا سحيقا . غير ان هذه الاعمار

(١) محمد على عزت ، مشروع الوادى الجديد ، ١٩٦٤ ، ص ١٥ وما بعدها .

اختلفت تقديراتها . ففى الخارجة قدرت بنحو ٥٠ ألف سنة . ولكن نتائج أحدث ارتفعت بها الى ٢٠٠ ألف سنة . واخيرا عاد بها البعض فى الواحات الاربع الجنوبية الى ٢٠ — ٣٠ ألف سنة فقط .

اما عن درجة الحرارة ، فانها لا تزداد فقط كلما زاد العمق ، ولكن ايضا بمعدل أعلى من معدلات ارتفاع الحرارة فى الخزانات غير المتجددة ، وذلك نتيجة للطاقت المكتسبة من ديناميات تحركها عبر الطبقة الحاملة لها ، مما يعنى المصدر الخارجى المتجدد . كذلك فان درجة ملوحة المياه الجوفية تقل عن مياه النيل ، كما تزداد نسبيا فى اتجاه حركتها الاساسى نحو الشمال الشرقى وذلك كنتيجة للتبادل بينها وبين الصخور التى تخترقها .

وعموما ، ومهما يكن من اختلاف فى التفاصيل أو من جديد ، فمن الواضح ان النظرية ان صحت تعنى لكل من مياه النيل ومياه الصحراء الباطنية مصدرا مختلفا لاختلاف الوادى عن الصحراء فى الحياة ذاتها، مصدرا منفصلا ومستقلا، مصدرا عنقودى الشكل يكاد أيضا يرتبط بخطوط اطوالهما المتعاقبة . كذلك فبدلا من أن يغذى النيل الصحراء بمياهه ، فان العكس هو الحادث : مياه الصحراء الباطنية هى التى تتصل بالماء الجوفى فى وادى النيل وهى التى تضيف اليه بعضا من رصيدها المائى . (١) وبعبارة أخرى ، مياه الصحراء هى التى تصب فى النهر وليست مياه النهر هى التى تصب فى الصحراء .

وتعنى النظرية بعد هذا أيضا أن مصر تستمد مواردها المائية لا من حوض النيل وحده فحسب ، وانما كذلك من الحوض الليبى — السودانى الداخلى الى جواره غربا ، والذي لا يقل كثيرا فى مساحته ، أى انها تتغذى بالمياه من نحو ضعف مساحة حوض النيل أو نحو ٦ ملايين كم^٢ أى نحو خمس القارة . ومصر بهذه الفرضية هى المصب وحوض التصريف الطبيعى للربع الشمالى الشرقى من القارة على السطح وفى الباطن معا ، مرثيا وغير مرثى .

وفى النهاية فثلث كانت النظرية تختلف جذريا عن نظرية حوض النيل كمصدر ، فانهما تشتركان فى أنه مصدر دائم متجدد غير قابل للنفاذ . كما تشتركان فى أنه مصدر اجنبى خارجى ، بمعنى أن كل مياه مصر فى الوادى أو الصحراء تدخلها من خارج حدودها . واخيرا فانهما تشتركان فى أن مياه مصر جميعا واديا وصحراء تنحدر، وتسعى باستمرار نحو الشمال .

(1) Birot; Dresch, p. 269.

ورغم أن نظرية بول قد لقيت قبولا عاما وسادت لفترة طويلة ، فقد تعرضت أخيرا لنقد هام . فلبوتزر عليها اعتراضان أساسيان . أولا ، علينا أن نتساءل عما إذا لم تكن هناك صخور نارية متدخلة في طبقة الخراسان النوبى تقطع الطريق على مياهها أثناء رحلتها الطويلة تلك من مرتفعات اردى وانيدى ... الخ . ثانيا ، وعلى عكس ما ذكره البعض ، فإن أمطار اردى اليوم نحو ٢سم في السنة ، وانيدى نحو ١٠سم ، ومثل هذه المعدلات الهزيلة لا يمكن بحال أن تكون مصدرا لحوض ارتوازي هائل كالصحراء الغربية . ثم إن خمس هذه الكميات على الأكثر هو الذى يمكن أن يتسرب الى البساطن ، وذلك نظرا لشدة البخر المحلى .

كذلك غلقد قدر البعض — يضى بوتزر — أن المياه الباطنية تحتاج الى نحو ٣٠.٠٠٠ الى ١٠٠.٠٠٠ سنة (وليس ٥٠٠ سنة كما اعتقد البعض) لكي تنتقل من انيدى الى القطارة ، وذلك بحسب مدى تشقق طبقة الخراسان الحاملة للماء . وعلى هذا ، وعلى أساس أن آخر فترة مطيرة ترجع الى نحو ٨٠.٠٠٠ الى ٢٠.٠٠٠ سنة مضت ، ينتهى بوتزر الى أن أصل خزان المياه الباطنية إنما هو الاصل المطير *pluvial* . وهو ما ينقلنا الى النظرية الحفرية . (١)

النظرية الحفرية

على العكس من نظرية الاصل الخارجى المتجدد ، جاءت النظرية الحفرية لتقول بالاصل المحلى ولكن القابل للنفاذ . فهى ترجع بأصول مياهنا الباطنية لا الى الوراء الجغرافى ولكن الى الوراء التاريخى أى الجيولوجى . وبمقتضاها تعد مياه الصحراء الباطنية مياه حفرية ، تكونت وتراكمت فى العصور المناخية المطيرة القديمة ، النيوجين أو الزمن الرابع ، أى الممتدة من ١٥. ألف سنة الى ٦.٠٠٠ سنة مضت . ولعل آخر مرة شحن فيها الخزان الجوفى كانت فى الفترة منذ ٩.٠٠٠ — ٣.٠٠٠ سنة مضت ، أى آخر مرة منذ ٣.٠٠٠ سنة . وعلى هذا فإن تلك المياه الباطنية هى رأسمال معطى لا دخل متجدد ، ورصيد محدد قابل للسحب فقط لا للايداع وللنقص لا للزيادة . هى يعنى ، كالبترول مثلا ، ثروة ناضبة متناهية خاضعة لقانون النفاذ .

وقد كان يالوز وكنتش على رأس هذه النظرية . وقد اضاف بافلوف Pavlov أن المياه الباطنية تكونت خلال مرحلة أو مرحلتين من مراحل العصر المطير . ثم زاد على ذلك أن هذه المياه المخزونة يعاد تعبئتها بكميات قليلة من مصادر عديدة منها أمطار اردى وانيدى ، وأمطار شسمال الحبشة وارتريا

(1) Butzer, Climatic change etc., p. 45 — 6.

وجنوب حوض النيل ، ثم مياه النيل نفسه ، وأخيرا رخات المطر المحلية العابرة . (١) وفي هذه الحالة الأخيرة تكون المياه بالغة الحداثة نسبيا ، ولكنها لندرتها وتباعدها تساقطها محدودة الاضافة للغاية . مثال ذلك مياه بير طرغاوى وبير مرجا ، فقد أثبت التحليل أن عمرها لا يتجاوز ٢٣ سنة ، أى أنها مستمدة من امطار سقطت سنة ١٧٤٨ أى أيام المماليك .

أما من الأدلة التى تساق على صحة النظرية الحفرية فثمة منها اثنان : الانخفاض التاريخى فى مستوى المياه الجوفية ، وزيادة عمرها مع العمق . فمشاهد انخفاض المستوى اليقينية ، كما عرضنا لها من قبل ، لا تعنى سوى أن الرصيد يتناقص لأنه لا يتجدد ، أى أنه ادخار حفرى . بل أن هذا الانخفاض هو الذى أدى بصورة غير مباشرة الى ازالة التمرية الجوفية لسبب كبير من تربة الواحات ، وذلك من خلال علاقة التوازن الحرجة بين المياه الجوفية وعوامل التمرية ، حيث تتوقف الأخيرة عن النشاط عند حد معين من ألق الأولى . ففى الخارجة مثلا أزال التمرية ٥٥ مترا من التربة منذ الرومان ، أى خلال ٢٢ قرنا فقط ، نتيجة انخفاض المياه الجوفية بهذا القدر كما تشير ينابيع الاكوام أو التلول بها .

أما عن ظاهرة زيادة عمر المياه الجوفية مع العمق — ولكل بئر عمر على حدة — فقد اتضح من أبحاث فانس هاينز أنه باستمرار السحب من البئر تصبح المياه أقدم عمرا باطراد . فمثلا اذا سجلت المياه المسحوبة اليوم عمرا قدره ٤٠٠ سنة ، فإنه بالسحب غدا من مياه أعمق تخرج وعمرها ٥٠٠ سنة . أى أن المياه الأعمق أقدم عمرا . ولا تفسير لهذا سوى أن المياه مخزونة متراكمة ، الأعمق أقدم والأقل عمقا أحدث نشأة .

بين النظريتين

عند هذا الحد نجد أن البعض — وله الحق — يفضل أن يحتفظ بعض الشيء فى التفرقة بين نظريتى الأصل الخارجى والحفرى من حيث مسألة القابلية للنفاذ أو للتجدد . فالفرق عمليا بين المصدرين ، هم يقولون ، أقل مما يبدو لأول وهلة نظريا . فإذا كانت نقطة الماء المتاحة أو المضخة اليوم هى نتج نقطة المطر التى سقطت علينا منذ عشرات آلاف السنين فى النظرية الحفرية ، فإنها أيضا نتج نقطة تسرب بدأت رحلتها إلينا منذ تاريخ لا يقل بعدا وطولا فى النظرية الخارجية ، بحيث تكاد هى الأخرى أن تكون حفرية فعلا الى حد أو آخر . جزء ، يعنى ، من الماء الذى نسحبه اليوم هو ، بشكل ما ولكن حتما ، قديم ادخارى تراكمى تكون عبر عصور غابرة وسحيقة .

(1) Higazy; Shata, p. 178.

وهناك اذن قاسم مشترك ، ادنى على الاقل ، بين النظريتين الخارجية والحفرية ، وليس التعارض أو التضاد بينهما كلياً مطلقاً تعارض وتضاد الابيض والاسود .

والواقع ان احد المعانى الدقيقة للنظرية الحفرية واكثر منها الخارجية هو ان قطرة الماء الباطنى التى تسحبها وتستخدمها الآن مباشرة هى فى حساب الهيدرولوجيا كبعض نجوم السماء التى تراها بعينك فى التو واللحظة ولكنها اندثرت وانقرضت فى حساب الفلك . فمن المعروف ان بعض النجوم تموت فى كل لحظة ، ومع ذلك نظل نحن نراها بعد ان تم موتها تماماً ، والسبب هو ان رحلة شعاع الضوء المنبعث منها تستغرق ملايين السنين الضوئية حتى يصل الينا . وحين يصل الينا ، وفيما نحن نراها ، يمكن ان يكون النجم نفسه قد هوى وانتهى ، وانما نظل نحن نرى شعاع الضوء الذى خرج منه قبل موته وان لم يزل هو فى رحلته السحيقة الينا . هكذا نقطة الماء الباطنى الراهنة ، مخزونة كانت او مستوردة ، وصولها الينا الآن لا يدل حتماً على الحالة الراهنة لمصدرها الاصلى ، وانما هو يشير فقط الى مرحلة سابقة وسحيقة لا اكثر ولا اقل .

من هنا جئنا ، وكما محاولة للتوفيق بين هذه النظريات المتناقضة ، ونظراً ايضا لان حجم المياه الباطنية اكبر من ان يفسره عامل أو مصدر واحد ، يبدو ان الاتجاه الآن هو الى نظرية تعدد الاصول . غفى الخارجة وجد شطاً . ثلاثة اصول لمياهها الباطنية ترتبط مباشرة بالمجموعات الثلاث التى تنقسم اليها تكوينات الخراسان النوبى بالواحة . غفى المجموعة السفلى الباليوزوى الماء حديث العمر للغاية ، متجدد ، ومصدره اطار المناطق المدارية والاستوائية جنوب مصر . وفى المجموعة العليا الميزوزوى فان الماء على العكس من اصل العصر المطير وغير قابل للتجديد . اما فى المجموعة الوسطى الباليوزوى — الميزوزوى فالماء خليط من المصدرين الآخرين . (١)

ومهما يكن الامر فان من شأن نظرية الاصول المتعددة هذه ان تحل مشكلة الادلة المتضاربة على سلوك مستوى المياه الباطنية هبوطاً او ثباتاً منذ العصر الحجرى الحديث فى الصحراء المصرية عموماً . اذ يبدو انه فى المناطق التى تتلقى اليوم امطاراً يعاد شحن المياه الباطنية باستمرار ولذا يظل مستواها ثابتاً ، بينما فى المناطق الجافة تماماً تتعرض المياه الحفرية للاستنزاف المبرد صناعياً أو للفاقد المستمر طبيعياً ومن ثم يهبط المستوى فيها . (٢)

(1) Ibid., p. 185.

(2) Butzer. Climatic change etc. p. 46.

حساب الرصيد

على الجانب العملى ، أخيرا ، يبقى السؤال الحيوى وهو حساب الرصيد . هنا تختلف التقديرات بحسب النظريات الجيولوجية فى أصل الخزان اختلافا جسيما بل مطلقا ، فنتراجع بين المبالغة الشديدة التناؤل والتي تصل الى أرقام فلكية حقا وبين التحفظ الذى يصل الى حد التشاؤم . فمن قبل قدر البعض أن هذه المياه من الثراء بحيث أن كل المياه المستخدمة فى كل الصحراء الغربية حاليا طوال عام ، وبمعدل ٥٠ ألف متر مكعب يوميا ، لا تتجاوز كمية المياه التى يتشبع بها كيلومتر مربع واحد من طبقة الحجر الرملى ، على فرض أن سبك هذه الطبقة ١٢٢ مترا فقط . وبالتالي فإن استنزاف مخزون الطبقة يستدعى ٣٠٠٠ سنة على الأقل ، وذلك تحت منخفضات الواحات وحدها ودون الصحراء المحيطة نفسها والتي تمتد تحتها المياه بنفس الثراء ، كلما نضب قطاع منها تغذى من القطاعات المجاورة . (١)

من ناحية أخرى ، فعلى أساس نظرية الأصل المتجدد من مرتفعات شمال تشاد ، تمت فى الستينات ثلاثة تقديرات بأحدث الوسائل التكنولوجية . فقدر بافلوف رصيد المياه الجوفية بالصحراء الغربية بنحو ٢١ مليار مليار متر مكعب ، أى ما يعادل مخزون السد العالى (البالغ ١٧٣ مليار متر مكعب) ١٣٠ مليون مرة . وبلغ التقدير الثانى ٢٣٤ ألف مليار متر مكعب . أما التقدير الثالث فبلغ ٥٣٠ ألف مليار متر ، أى قدر السد العالى ٣٠٠٠ مرة . أما عن التغذية اليومية فقدرت بنحو ١٨ مليون متر مكعب ، منها ١٢ مليون تأتى من الغرب من الصحراء الليبية ، ٥٣٠ ألفا من الجنوب من السودان ، ٥٢ ألفا من الشرق من الصحراء الشرقية . وبذلك أيضا يكون مجموع التغذية السنوى هو ٦٥٧ مليون متر مكعب أى نحو ثلثى المليار .

وفى مصادر أخرى أن خزان الصحراء الغربية ، الذى يمتاز عموما بأن حدوده ليست مغلقة ، مساحته نحو ١٨ مليون كم^٢ ، وحجمه ١٣٨ × ١٠ متر مكعب أو ٦٠٠٠ مليار متر . هذا بينما يقدر معدل تغذيته اليومية بنحو ٣ ملايين متر ، لا يدخل منها الى الواحات الا نحو مليون فقط فى حين يضع المليونان الآخران فى الرمال وفى منخفض القطارة . أما عمر هذا الخزان فملا يقل عن ٢٠ ألف سنة ، وعمر احتياطى مياه التغذية اليومية ٢٥ ألف سنة . وأخيرا ، فلما كان الخزان قد وصل الى مرحلة التوازن الهيدرولوجى كما راينا ، بمعنى أن ما يدخله الآن يساوى ما يخرج منه ، فانه لا يزيد حاليا . ولهذا فإن القيد الوحيد على استغلاله ، ضمانا لعدم انخفاض ضغطه فى المستقبل وبالتالي زيادة عمقه وتكاليفه ، هو عدم الاسراف فى الاستنزاف .

(١) مز الدين فرج ، ص ٨ .

بهذه الأبعاد أو تلك الحدود ، على أية حال ، فإن الخزان ككل يعد من أكبر خزانات المياه الجوفية في العالم ، لا يقل عما بأستراليا والولايات المتحدة الشهيرتين في هذا المقام ، ولا مثيل له في كل إفريقيا حيث أنه يفوق ضعف خزان تونس والجزائر . بل إن مياه خزاننا تتدفق طبيعيا ، على عكس خزان الجزائر مثلا ، الذي يزرع عليه مع ذلك ٣٠٠ ألف غدان ، مقابل ٤٥ ألفا عندنا على أحسن الفروض . بصيفة أخرى ، كما يضعها البعض ، ففي صحرائنا نيل آخر ، نيل جوفى ، أكبر ألف مرة من نيلنا السطحي ، وإمكاناته أكبر آلاف المرات من بحيرة ناصر . . . الخ .

على هذه التقديرات ترد نظرية المياه الحفرية بأنها ليست غلكية فقط بل خرافية حريا ، فهي خاطئة تماما عمليا وعلميا . أولا لأنها بنيت على تصور جيولوجى خاطئ أصلا ، وهو تجانس التركيب الداخلى لطبقات الصحراء كلها ، في حين أن باطن الصحراء يتكون من موزايكو مفتت معقد جدا من التراكيب المحلية والموضعية لكل منها ظروفه وأشكاله ومساحاته وأحجامه الخاصة ، وهذه الظروف تتمثل في الآبار الموجودة بالفعل . والخزان الجوفى لكل بئر أنها هو خزان محدود للغاية مرتبط بتركيب جيولوجى معين ، البعد عنه يبعدنا تماما عن المياه .

أما القول بأن الخزانات الجوفية تتعدد وتتباعد ولكنها تتشابه جيولوجيا فلا أساس له من الصحة . فليس هناك إذن غرشة غطائية مائية مفترضة أو حشية اسفنجية عالمية التوزيع من الحدود الى البحر ، وأنها هى بقع أو برك أو جزر من المياه الجوفية المتباعدة هنا وهناك من تجمعات مياه الأمطار القديمة أو الحديثة . والسبب نفسه فإن مبدأ قياس مخزون الصحراء الجوفى هو فى ذاته مستحيل علميا .

أما عن التغذية اليومية للخزان الجوفى فهى ، فى نظر ذات النقاد ، مستحيلة من الجنوب والغرب لوجود حواجز طبيعية من الصخور الجرانيتية والسدود البازلتية تقف كسد حائل بين الماء والتسرب شمالا أو شرقا ، وتتمثل فى جبل العوينات وما حوله .

فأما من الجنوب فإذا كانت نظرية مياه الخراسان النوبى المتجددة تدفع بأن السدود الصخرية ليست مستمرة تامة الاعتراض بل متقطعة ومليئة بالشقوق والفجوات التى يمكن أن تمر منها المياه الى الشمال ، فإن الرد هو أن سمك طبقة الخراسان فى هذه الانقطاعات والفجوات ثبت أنه لا يعدو بضعة أمتار فقط ، ومن ثم لا يستطيع أن يحمل من المياه الا تصريفا ضئيلا للغاية .

أما من الغرب فإن حوض الكفرة المتاخم يرجع الى الزمن الاول بينما حوض صحرائنا الغربية يرجع الى الزمن الثانى . أى أن الاول اعماق واوطأ ، وبالتالي لا يمكن للمياه أن تصعد منه الى أعلى لتصل الى الثانى .

وفى كل الاحوال فإنه لم يثبت بعد علميا أن المياه تتسرب الى الصحراء الغربية من الجنوب أو الغرب . ولو قد كانت هناك تغذية ، فلماذا لم تظهر المياه فى صحراء شمال السودان وشرق ليبيا وهى أشد جفافا من صحرائنا الغربية ؟ لا سيما أن هناك انكسارات عميقة عديدة على الطريق ، ومع ذلك لم تظهر فيها المياه الجوفية ، واقتصرت على الواحات المعروفة . أما من الشرق فكيف تتأتى أو تأتى التغذية والطبقات الحاملة تنحدر شمالا لا غربا ؟

وعلى الجانب الآخر من صحرائنا ، فإن المياه السبحة فى منخفض القطارة ليست من نشع المياه الجوفية وإنما من تسرب مياه البحر المتوسط الملحية . وبالقرب ، فإن تزايد السحب والضح فى سيوه مؤخرا قد أدى الى رفع ملوحة مياه الآبار الى نحو ثلاثة الامثال .

اخيرا ، وفى كل الحالات ، فإن سبك طبقة المياه الجوفية فى الصحراء الغربية جميعا لا يزيد عن ٥ أمتار ، وليست مئات الأمتار كما تصور نظرية المصدر الخارجى ، وبالتالي فكيف لها فيزيقيا وميكانيكيا أن تحمل كل تلك الأرقام الفلكية المزعومة ؟

من هنا جميعا تنتهى نظرية الاصل الحفرى الى أن مياه صحراواتنا موجودة ولكنها غير متجددة ، موجودة ولكنها محدودة ، الى اقصى حد محدودة ، لا تكاد تزيد عما يعتمد عليه سكانها القلائل الآن بالفعل ، ولا تكفى على أكثر تقدير الا لنحو ٥٠ ألف غدان . ويستنتج البعض من هذا أنه لا أمل فى المياه الجوفية للتوسع فى الوادى الجديد ، ويتطرق من ذلك الى العودة الى دعوة توصيل مياه النيل كحل اوحده .

وهكذا يعود مستقبل استغلال الصحراء معلقا بعلامة استفهام كبرى . وفى منتصف الطريق بين المبالغة فى التفاؤل والتشاؤم ، يذهب الموقف المعتدل الى أن الثابت الآن علميا ، بصرف النظر عن نظريات الاصل والمنشأ ، أن بالصحراء موارد مائية معقولة تكفى لزراعة نصف مليون غدان حتى سنة ٢٠٠٠ ، وبدرجة امان فى حدود ٢٠٠ سنة . وتقدر هذه الكمية بنحو ٢٥ مليار متر مكعب سنويا . ترى ، اين الحقيقة ؟ وهل تتكشف بصورة قاطعة يوما ما ؟ دعنا نأمل .

الانسان والصحراء

من مفارقات الارقام الغريبة ان نسبة عدد سكان الصحراء المصرية الى مجموع عدد سكان مصر تكاد ، كتنفس نسبة مساحة وادى النيل الى مساحة مصر او مساحة مصر الى مساحة افريقيا ، تدور بدورها حول نفس الكسر : $\frac{1}{3}$. فبينما لا تزيد مساحة الوادى عن ٣٥٪ تقريبا ، فانه يستأثر بنحو ٩٨ — ٩٧٪ من السكان ، وبينما تبلغ مساحة الصحراء ٩٧٪ ، فانه لا تظفر الا بنحو ١ — ٢٪ من السكان ، كما يوضح هذا الجدول .

السنة	سكان الصحراء	سكان مصر	%
١٩٣٧	١١٠.٠٠٠	١٥٩٣٢.٠٠٠	٠.٧
١٩٤٧	٢١٦.٠٠٠	١٩٠.٢١.٠٠٠	١.٢
١٩٧٦	٣٨٣.٠٠٠	٣٨٢٢٨.٠٠٠	١.٠
١٩٧٦ (تقدير آخر)	٤٠٩.٠٠٠	٣٨٢٢٨.٠٠٠	١.١

على الجانب البشرى ، اذن ، تكاد الصحراء تكون فراغا عمرانيا لا على اطرافها وهوامشها الساحلية شمالا وشرقا . ابلغ تعبير عن هذا واغناه عن التعليق ان علينا في حساب كثافة السكان في الصحراء ان ننسب بضعة كيلومترات من الارض الى كل نسمة (نحو ٧ — ٦ كيلومترات حاليا) ، فيما نحن ننسب بضع مئات من السكان الى كل كيلومتر مربع في الوادى (نحو الالف نسمة في المتوسط او على الاقل حاليا) . ومن السهل بعد هذا ان نرى كيف ان مجموع سكان صحارينا يقصر دون اقل محافظات وادى النيل سكانا ، بل ولا يعادل مدينة كبيرة من مدنه الا بالكاد . ومن الممكن على هذا الاساس ان نقسم صحارينا الى نطاقين او منطقتين يتفان بشكل عريض مع نطاقى الصحراء الكاملة وشبه الصحراء ، وهما اللامعمور وشبه المعمور .

المعمور واللامعمور

فأما اللامعمور فهو قلب الصحراء ، بل هو جسمها الاساسى السائد ، يخلو تماما من الحياة البشرية والحياة العضوية عامة ، الا في الواحات المكدودة المتباعدة المعزولة والا على طرق القوافل الخطرة ودروب الصحراء النحيلة بينها . فالصحراء الحقيقية ارض بلا ساكن no man's land ، وليست حتى ارض رحل nomad's land ، بل انها لا بعد ما تكون عنها . أما الواحات فانهما ابعد ما تكون عن الاثنين على السواء : انها في الصحراء وليست منها . فهي نقبض الصحراء المطلق : زراعة كثيفة بلا رعى ، واستقرار عميق الجذور بلا قبائل على الاطلاق . انها كاجزاء من وادى النيل ، الا انها مجرد نقط في محيط او كانها الجزر في البحر .

أما عن شبه المعمور فهو شريط الحواشي الصحراوية أو الهوامش الساحلية ، ولكنه يستأثر بالسواد الأعظم من مجموع سكان الصحراء برمتها . وهو أساسا المجال التقليدي لحياة الرعى وعالم القطعان ومجتمع القبائل ، التي تمارس أيضا قليلا من الزراعة المطرية الجافة الواسعة شبه المتنقلة ، والتي تعيش حياة حدية هامشية غير مأمونة ولا مضمونة تحت خطر الجفاف والقطط الدوري وفشل المحاصيل المتكرر وهلاك القطعان النكبثي .

ليس صدفة بالتالي أنها تعتمد دائما كصمام أمن أخير على علاقاتها بوادي النيل وفائض حاصلاته ومعوناته المتواترة . وليس صدفة بعد ذلك أن حضارة الوادي قد غزت هذه الهوامش بطرق المواصلات الحديثة ومدن التعدين والسياحة فضلا عن مشاريع الاستصلاح والمياه . وبهذا وذاك أصبحت مزيجا من الاستقرار وشبه الاستقرار ونصف البداوة والبداوة الكاملة . ولعلها أيضا تعرضت لخطر التصحر desertification ، أن لم يكن بفعل الطبيعة بفعل الإنسان نفسه ، الراعي والحطاب ، خاصة الماعز وقطع الأخشاب ، ولو أنها عادت فأصبحت الآن موطن التوسع الزراعي وتوطين البدو المتزايد .

مع ذلك كله فإن الصحراء على الجملة تظل منطقة عزلة شديدة بدرجات متفاوتة وحياة قاسية متخلطة الى حد بعيد . وتكاد هذه العزلة تتناسب تناسباً طردياً مع درجة القارية . ومن الناحية الأخرى ، ربما بسبب هذه العزلة بالدقة ، ارتبطت أجزاء كبيرة من أطراف صحارينا بالبلاد المجاورة ومنها استمدت أحيانا بعض عناصرها البشرية كما جنحت الى طريق حياتها وتأثرت بمؤثراتها . كذلك ، وإلى وقت قريب ، ظلت الصحراء منطقة طرد بشرى تُلغى من السكان الى الوادي أكثر مما تمتص منه ، وإن بدا الاتجاه ينعكس أخيرا مع مشاريع التعدين العديدة والاستصلاح الزراعي . وعلى الجملة مازال التكامل بينها وبين الوادي ضعيفا وأهيا .

غزو الصحراء

عملية غزو الصحراء أو اختراقها حضاريا عملية جاءت بطيئة صعبة مترددة . فالخطوط الحديدية القليلة التي مدت فيها تأخرت طويلا ، كما اقتصر على أطراف الصحراء الساحلية أو تخومها الهامشية دون أن تتوغل في أعماقها الحقيقية . ثم هي الى ذلك قد تذبذبت كثيرا ، فأكثرت من مرة انتزع خط بعد مده ليلغى أو ليستعار لخط آخر . . . الخ . باختصار ، كانت معظم خطوطنا الصحراوية الحديدية أقرب الى المضارب المضطربة ونحيا عنصر واضح من الارتجال والتردد . وربما كان بعض السبب عدم اقتصادية اختراق الصحراء لقلة عائدها .

وعلى أية حال غلقد أصبح بالصحراء ما قد يعد تجاوزا « شبكة » حديدية تتألف من ثلاثة خطوط ، بعضها يخطط الصحراويون الشرقية والغربية أو يربطهما معا بالعرض ، وبذلك تتعاقد على شبكة الوادى الام الطولية وتبدو كاشواك السمكة المتشعبة من سلسلتها الفقرية . فعلى الساحل الشمالى هناك خط سيناء على جانب ، وخط مريوط — مطروح على الجانب الآخر ، وان كان الاتصال بينهما غير مباشر بالطبع . وفى الوسط أصبح خط السويس يكمل محوره خط حلوان — البحرية الجديد . وفى الجنوب يكمل محور مواصلة الخارجية القديم خط غوسفات سفاجه الجديد .

والملاحظ ان نصف الخط الاوسط وكسل الخط الجنوبى هى خطوط تعدينية مرتبطة أساسا بنقل خامات معدنية . كذلك فان الشبكة ككل يزداد ارتفاعها مع الكثور خطا خطا من الشمال الى الجنوب . فبينما يبدأ الخط الساحلى سهليا ، تنتهى الخطوط التعدينية وخاصة الخط الجنوبى وهى شبه « جبلية » ، بمعنى أنها تصعد وتهبط كثورات عالية ومعقدة فى قطاعات مخرسة ، خاصة عبر مرتفعات البحر الاحمر . ومن ثم يرسم قطاعها العرضى فى تضرسه شكل حرف « ٧ » شديد الانفراج . وهى من هذه الزاوية الوحيدة والجديدة من نوعها فى مصر النهرية السهلية .

يبقى ، مع ذلك ، ان شبكة خطوط الصحراء الحديدية محدودة كما وكيفا ، كثافة وخدمة . وان دل هذا على شىء فانما يدل على ان الخط الحديدى قد لا يكون الرد الحقيقى على تحدى الصحراء . طرق السيارات وحدها هى التى تقدم البديل الافضل ، ولعلها مفتاح الصحراء الحقيقى ، والواقع ان السيارة ، وسيارة الجيب بالذات ، كما يلاحظ ويعبر محمود بسيونى ، هى « سفينة الصحراء الجديدة » التى حلت محل سفينتها القديمة الجمل ، الذى بدأ فى الوقت نفسه يختفى بصورة ملحوظة . (١)

ولقد بزغت أو تبرعت من قبل بالفعل شبكة طرق سيارات من خطوط الدرجة الاولى تتشكل على هيئة سلسلة شوكة السبك بامتداد صفحة صحارينا من واحات الصحراء الغربية الى ساحل الصحراء الشرقية . والمطلوب الآن هو تكثيف هذه الشبكة وملء فجواتها لتأكيد فاعليتها .

لا تكاد ظاهرة أنابيب البترول والغاز فى الصحراء تختلف عن ظاهرة الخطوط الحديدية ، الا انها أحدث عهدا واضيق مجالا واقل انتشارا وادخل فى باب التعدين وحده بالطبع . فمن أنبوب بترول السويس — القاهرة ، ابيض واسود ، الى أنبوب غاز أبو الغراديق — حلوان ، فضلا عن خط ترانزيت سوميد القاطع ، بدأت تخطط صحراءنا شبكة وان لم تزل جنينية هشة من أنابيب البترول والغاز .

ولئن كان طبيعيا أن تنتقل خامات ووقود الصحراء الى الوادى لتصنيع والصناعة ، الا ان هذه الشبكة تثير السؤال المنطقي ايضا وهو : اليست الصحراء نفسها الموضع والمحل الطبيعى لتصنيع خاماتها وطاقاتها اذا اريد غزوها وتعميرها ؟ وما من شك أن الاجابة الصحيحة ستفرض نفسها فرضا يوما ما بالاقتراس والتقسام على أساس معقول من التفاضل والتكامل .

ثمة تطور آخر — شبكى ايضا — طارئ حديثا على صفحة الصحراء المصرية ، ولا يقل خطرا ومغزى عن الخطوط الحديدية أو خطوط البترول . تلك اعنى ظاهرة أنابيب المياه المحدودة من الوادى الى اطراف الصحراء وأركانها ، والتي انتشرت خطوطها (ومشاريع خطوطها) بغزارة نسبيا فى السنوات الاخيرة . فاذا عد الخطان الامتداحيان ، خط مرسى مطروح فى شمال الصحراء الغربية وخط القصير وسفاجة فى قلب الصحراء الشرقية ، من الخطوط المخضمة نسبيا منذ الحرب الثانية ، فان الخطوط الحديدية والمستقبلية تتكاثر بمعدل متسارع ، بل وكخطوط مياه للرى لا للشرب فقط كتلك السابقة .

وهذا هو الجديد فى الامر ، فالى جانب مشاريع ازدواج أنابيب سفاجة والقصير ومشاريع برئيس وساحل البحر الاحمر ، تقرر أخيرا مد أنبوب من المعادى الى السويس . والمشروع الاخير ، الذى يأخذ أمام المعادى وينتهى عند السفينة بالتحديد ، سينقل بين نصف وثلثى مليون متر مكعب من مياه النيل لتغذية منطقة السويس الزراعية (الغذاء المحلى) والصناعية (الاسمدة) . وبعد توفير حاجات السويس ، سيعبر الأنبوب الى سيناء ذاتها خلال سحارة تحت قناة السويس ليمتد بطول الساحل الى العريش ورنح ، وذلك للشرب وللرى معا فى الحالىين . وسيكون الأنبوب بهذا أضخم خط أنابيب بمصر بعد ومنذ سويد .

وكانابيب للرى ، واضح ان هذه فى واقعها انما « ترع انبوبية » ، « ترع مغطاة » ، انها « ترع الصحراء » بالضرورة والامتنياز . فالاتجاه الجديد اذن فى الصحراء هو الى تهديد مياه النيل أنبوبيا . ليس فقط أنه أوفر فى ناقد البخر والتسرب الجسيم ، ولكنه ايضا روح العصر وامكانيات التكنولوجيا . وبهذه الترع الاصطناعية يتوسع حوض النيل اصطناعيا ليس فقط هامشيا على تخومه ولكن ايضا فى قلب الصحراء والى اقصى الحدود السياسية شرقا وغربا . وعلى الاقل فان الشبكة الحالية والمخططة تحيل نمط النيل من خط أحادى طولى الى حرف T ، ان لم يكن الى شوكة سكة مخللة *arête de poisson* .

، اذا كانت انابيب البترول والغاز غابرة الصحراء تثير قضية علاقة

التوطن الصناعى بالتعمير الصحراوى ، فان انابيب المياه الجديدة تثير قضية مناقضة وهى : الى اى حد يمكن لتعمير الصحراء ان يعتمد على استيراد مياه النيل ، والى اى حد ينبغى ان يعتمد ذاتيا على مياه الصحراء الجوفية نفسها؟ ان مفتاح غزو الصحراء المسيطر هو الماء بلا ريب ، بدونيه لا شئ بعده ممكن كل شئ . والذي يبدو هو ان نجاح هذا الغزو حقيقة على المدى البعيد وعلى المقياس الكبير انها محكه الماء الذاتى لا المستورد ، المياه الجوفية لا مياه النيل . كما لابد ان نحتفظ للصحراء بحق تصنيع قدر معين من خاماتها المعدنية موضعيا ، لابد يعنى ان تستقل الصحراء بنفسها فى موارد مياه التعمير والتثمين بقدر مقبول ومضمون محليا . على ان هذه فرضية متروك اثباتها للمستقبل .

على اية حال ، والى الوقت الحالى ، فلقد اخذت الصورة العريضة للاندسكيب الحضارى الصحراوى تتعدل فى السنوات الاخيرة بالتأكيد ، والنظرة الى الصحراء تتغير ، الا ان الموقف العام مازال فى انتظار ثورة حقيقية على الصحراء . ولربما تكون الصحراء ، ذلك الخواء البشرى السالب والخلاء الطبيعى الهائل ، هو الرصيد الذى احتفظ به القدر وادخره لمصر فى المستقبل القريب او البعيد . انها « المجال الحيوى » الطبيعى الوحيد المفتوح امام الوادى الذى انغلق على نفسه الفيا واكتظ بسكانه مليونيا .

وما من شك ان الصحراء قد أهملت وطال اهمالها ، ومن الصعب ان نزعج ان الانسان المصرى ، هذا الانسان النهرى النيلى ، كان انسانا صحراويا بالدرجة الكافية او الواجبة . وحتى قريب ، اقتصر استثمار الوادى للصحراء تقليديا على الاستغلال لا التعمير ، على التعمدين لا التوطنين . ولكن هذه السياسة السلبية ، ولا نقول الاستلابية ، لم تعد يقينا لتكفى او تصلح .

وفى هذا الصدد ، فان ثروة الصحراء الاقتصادية هى ، على عكس ثروة الوادى ، ثروة باطنية دفينة فى أغلبها ، سواء فى ذلك المياه الجوفية او الثروة المعدنية . واذا كانت مصر الوادى هبة النيل ، فان الصحراء اساسا هبة الواحات والمعادن : الصحراء الغربية هبة الواحات ، والشرقية هبة المعادن ..

ليس سهلا ، مع ذلك ، غزو الصحراء ، ليس نزهة جغرافية او حضارية ، وانما هو صراع كفاحى ضد الطبيعة ومعركة حقيقية ضد العنصر . والعملية مخاطرة ريادية قد تحتل من الفشل والنكسات قدر ما تحمل من النجاحات . ومن أسف ان المحاولات الثلاث الاولى لاستصلاح ارض الصحراء وتعميرها فى العقدين او الثلاثة الاخيرة ، سواء على تخوم الوادى نفسه او

في واحات قلبها ، وهى مشروع مديرية التحرير ووادى النطرون والوادى الجديد ، تمثرت بدرجات متفاوتة وانتظمت كثيرا من الخسائر ولم تحقق في تقدير الاغلبية النجاح المرجو أو المرموق .

لكن المزيد من الدراسة العلمية والتخطيط الرشيد ، بعيدا عن اليأس المثبط وعن الاسراف في التفاؤل المجنح كذلك ، جدير بأن يفتح عصرا جديدا مجيدا « وعالمًا جديدا شجاعا » في الصحراء . غنى امكانيات الصحراء يمكن واد جديد حقا ، ليس فقط بواحاته الزراعية ومياهه الجوفية ، ولكن ايضا بمشروع القطارة الضخم الذى يمكن ان يناظر السد العالى كمصدر للقوة والطاقة والتصنيع . فاذا اضمنا الثروة المعدنية المتنامية ومجالات الاسكان اللامتناهية ، تجمعت لدينا العناصر الصلبة لثورة حقيقية على الصحراء تضاعف الثورة الكبرى على النيل ، فقط بالتصميم والتخطيط . ان المستقبل للصحراء ، ولكن الكلمة الاخيرة للمستقبل .

بين الصحراويين

في ختام دراستنا الاصولية العامة للصحراويين ، وقبل الدراسة الاقليمية التفصيلية لكل منهما على حدة ، نحتاج الان الى مدخل مقارن يبرز الخصائص الاساسية والفروق الجوهرية بينهما ، تلك التى تحدد لكل منهما شخصيتها الاقليمية الخاصة في نظرة شاملة ولكنها محلقة كنظرة الطائر bird's eye-view . وفى صيغة مركزة ، نستطيع ان نحصر تلك الخصائص والسمات وأوجه الشبه والاختلاف في النقاط العشر الآتية .

فأولا ، يغلب على سطح مصر عموما الانخفاض المتواضع أو الارتفاع المتوسط ، ولكن شرق مصر أو الصحراء الشرقية وسيناء أعلى كتاعدة من غربها أى الصحراء الغربية . من ثم فالصحراء الغربية هضبية أساسا ، وهضبة معتدلة الارتفاع عموما ، بل لعلها أقرب الى طبيعة « السهول المرتفعة » ، خاصة لاتساعها الشديد . أما الصحراء الشرقية وسيناء فهضبية — جبلية معا في الدرجة الاولى ، ان لم تكونا أقرب حقا الى الطبيعة الجبلية في الاعم الاغلب ، أكثر ارتفاعا وتضرسا ووعورة بكثير . وبالتعبير المورفولوجى الدقيق ، الصحراء الغربية أقرب الى نوع صحراء « الحد » المائدية المستوية ، بينما الصحراء الشرقية وسيناء ادخل في باب صحراء « التاسيلي » الاشد علوا وتضرسا وخشونة وتدببا .

أكثر من هذا ، نبينما نعرف الصحراء الغربية تغطا عديدة بل ومناطق حقيقية تحت مستوى سطح البحر نحدد أوطا جهات مصر ، ليس في الصحراء الشرقية ولا في سيناء نقطة تنخفض عن ٢٠٠ متر باستثناء السهول

الساحلية ، وعلى العكس فانها تسجل اعلى قمم مصر . ولعمل من الطريف ان نلاحظ ان اعلى منطقة متصلة في مصر ، وهى كتلة جبل طور سيناء ، واوطأ مسطح منفرد فيها ، وهو منخفض القطارة ، يتناظران في الصحراوين على جانبي الوادى في خطوط عرض متقاربة . كذلك فان قمة مصر في جبل سانت كاترينا في اقصى جنوب الاولى تتناظر مباشرة مع قاع مصر في اقصى جنوب غرب الثانى ، وذلك ايضا على خط عرض متقارب كثيرا .

. ثانيا ، انحدار سطح مصر العام هو نحو الشمال ، ولكن الصحراء الشرقية ، لانها الاكثر ارتفاعا ، اشد انحدارا من الغربية ، اذ تبدأ الاولى من ١٠٠٠ - ١٥٠٠ متر في الجنوب وتنتهى عند حوالى ٢٠٠ متر في الشمال ، في حين تبدأ الثانية من ٥٠٠ - ١٠٠٠ متر وتنتهى عند نفس مستوى الاولى تقريبا . وسيناء بدورها اشد انحدارا من الصحراء الشرقية ، فانه انحدارها يبدأ من مستويات اعلى ولكنه يتضاغط في نحو ثلث المسافة .

ومن الناحية الاخرى فاذا كان انحدار سطح مصر العام على المحور الطولى هو نحو الشمال ، فلا نستنتج من ارتفاع شرق مصر عن غربها ان الانحدار العام على المحور العرضى هو من الشرق الى الغرب ببساطة ، فانما هو انحدار مركب ، حيث تنحدر كلتا الصحراوين الشرقية والغربية نحو وادى النيل اى نحو الداخل في قلب الارض .

كذلك فاذا كان الانحدار العام بسيطا نحو الشمال ، فليس معنى هذا ان كل نقطة في مصر الى الشمال اكثر هى بالضرورة اقل ارتفاعا من كل نقطة تقع الى الجنوب منها ، او العكس . فهناك استثناءات محلية ، لا تغير من القاعدة العامة حقا ولكنها قد تدخل تعديلات هامة . فالصحراء الغربية من جانبها مثقبة بالمنخفضات العديدة التى تعود الارض بعدها في الشمال وهى اعلى منها بكثير . اما في الصحراء الشرقية فنجد هذه المفارقة الغربية وهى ان اعلى قمة في جبال البحر الاحمر ليست في الجنوب وانما في الوسط ، كما ان قمم سيناء اعلى بدورها من قمم جبال البحر الاحمر .

ثالثا ، السطح في كلتا الصحراوين ، ترتبيا على ما سبق جزئيا ، مقطوع الى هضاب وهضبات او الى كتل جبلية ممزقة . وهذا التقطع يتم في الصحراء الغربية على محاور عرضية غالبا ، ولكنه في الصحراء الشرقية يتم على محاور عرضية وطولية معا . غير ان المهم ان هذا التقطع يرجع في حالة الصحراء الغربية الى خطوط المنخفضات ، بينما أداته في الصحراء الشرقية وسيناء هى الاودية ، ولو ان كلتا الظاهرتين ترتبط كليا او جزئيا بجبهات التقاء التكوينات الجيولوجية المختلفة .

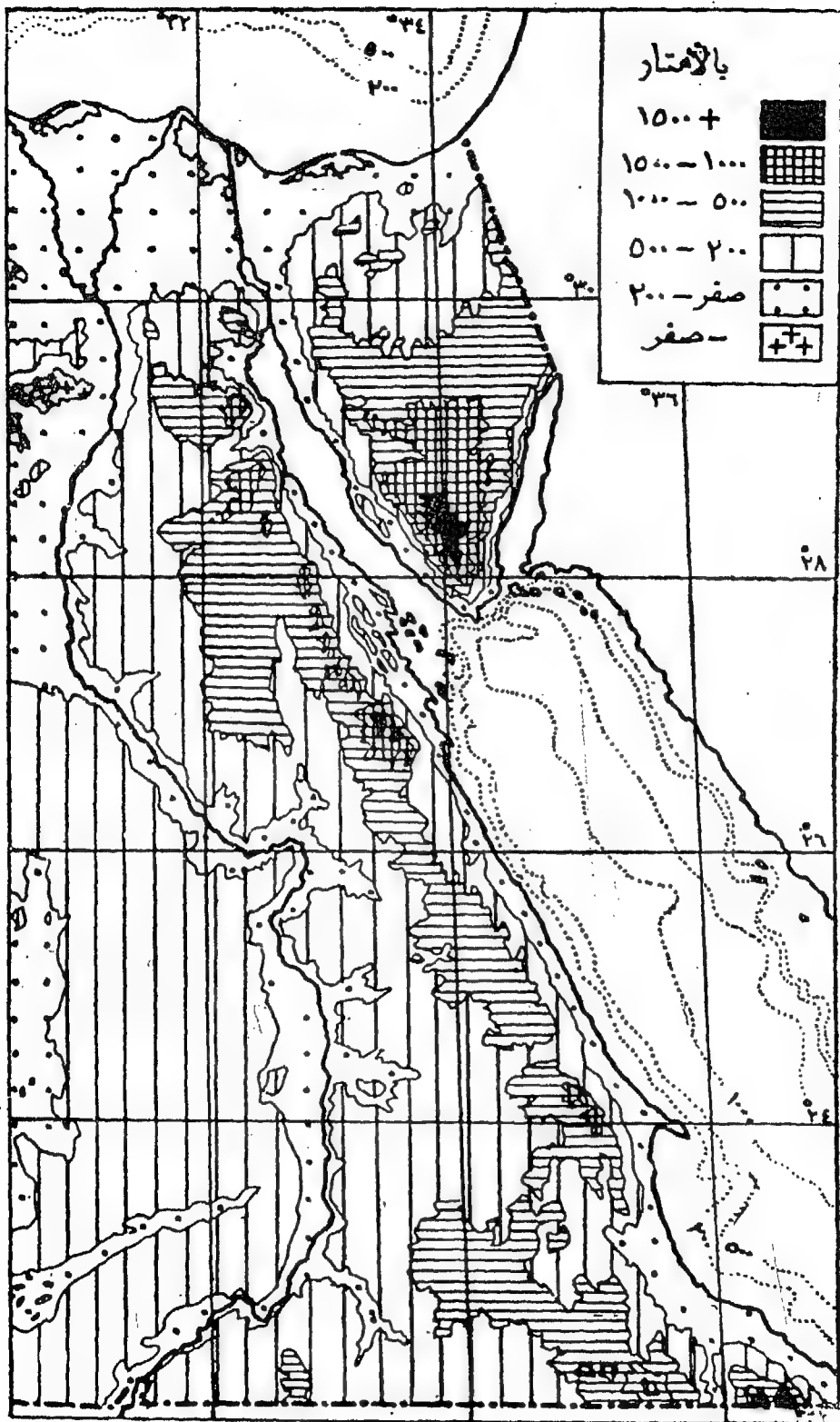
فالصحراء الغربية تنفرد بظاهرة المنخفضات ، بينما تنفرد الشرقية وسيناء بالآودية . وهذا التفرد مطلق تقريبا ، فليس في الأولى أودية صحراوية إلا أودية محلية ضئيلة داخل المنخفضات أو على حوافها أو في أقصى الشمال الساحلى ، أما الآخرين فلا تعرفان المنخفضات على الإطلاق . ولقد يكون من الصعب بعد هذا أن نعلم بشأن العمر الجيولوجى لكل من المنخفضات والآودية ، وإن كانت الأولى ابتداء من صنع عمر الجفاف والثانية من صنع العصر المطير . فإذا كانت الآودية بلايستوسينية المنشأة أو حتى سابقة للبلايستوسين ، فإن من المنخفضات — خاصة الجنوبية — ما هو أقدم من ذلك ، ومنها — خاصة الشمالية — ما هو معاصر أو أحدث .

الصحراء الغربية إذن صحراء هضبة ومنخفضات أساسا ، بينما الشرقية وسيناء صحراء جبال وأودية في المحل الأول . من هنا نجد الصحراء الشرقية أكثر تقطعا وحدة وتعقيدا في التضاريس ، تسودها الوحدات والخطوط المحلية الصغيرة المقياس ، بينما الغربية أكثر انسيابية واستدارة وأقل تدببا وحدة وتمزيقا ، لا سيما لاتساعها البالغ ، تسودها الوحدات والخطوط الإقليمية الكبيرة المقياس .

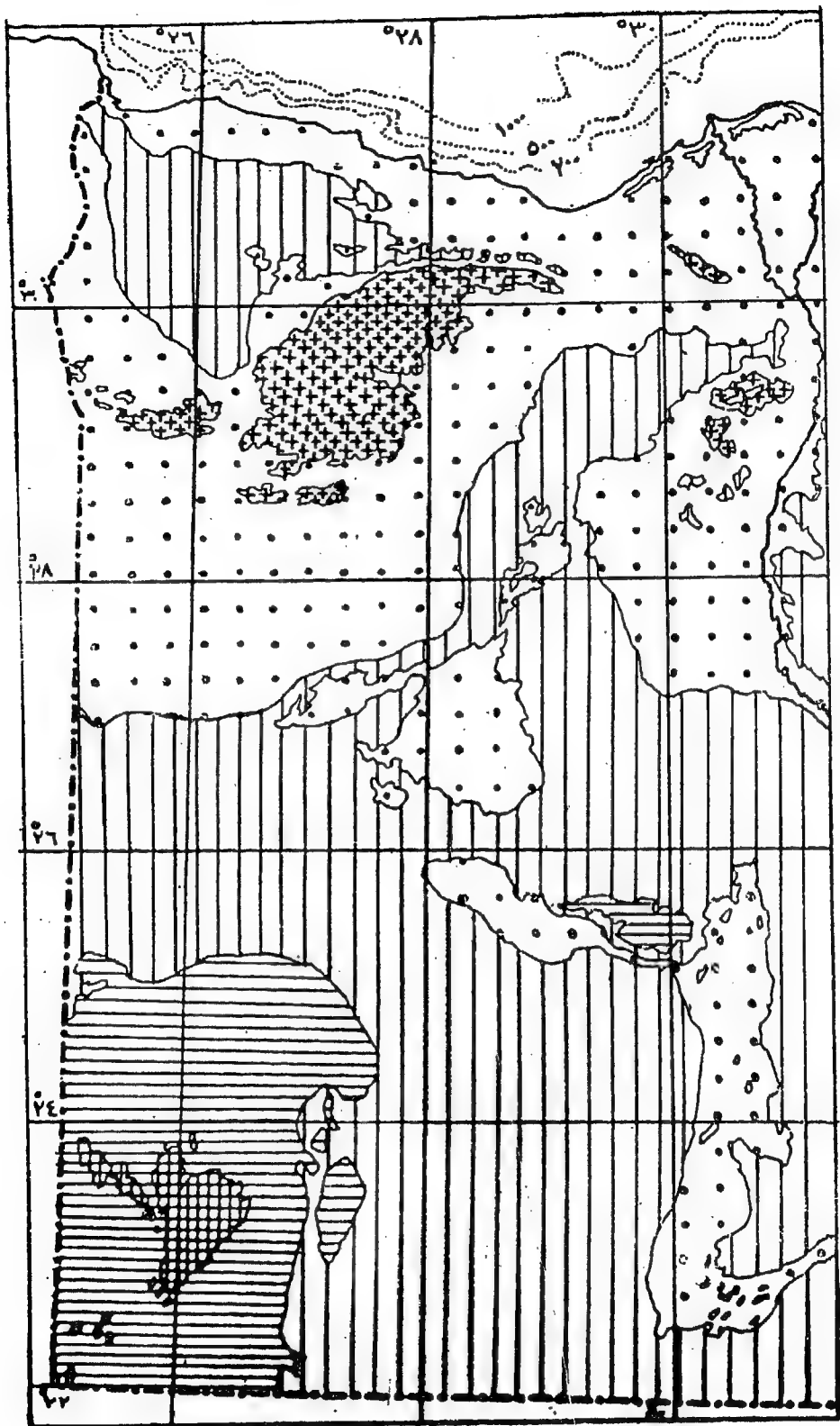
الأولى ، باختصار يعنى ، أقرب في ملامحها إلى الفيزيوغرافيا المجهرية micro-physiography ، بينما الثانية أدخل في باب الفيزيوغرافيا العظمى — macro . وهذا الاختلاف الجوهرى يشير إلى سيادة التعرية الجوية والهوائية في الصحراء الغربية مقابل سيادة التعرية المائية بصفة خاصة أو منفردة في الشرقية وسيناء ، وهو أيضا ما يقودنا إلى الفارق المناخى العام بين الصحراويين في الرطوبة والنبات .

رابعا ، رغم أن الغطاء الصخرى الأساسى السائد في محارينا جميعا حبرى في الدرجة الأولى ، فإن الصحراء الغربية صحراء حمادة وعرق أولا وقبل كل شيء ، أى صحراء حجرية ورملية ، أما الصحراء الشرقية فصحراء حمادة ورق ، أى صحراء حجرية وحصوية . وتكاد سيناء أن تجمع بين كل هذه الأنواع والبقاع بنسب مختلفة . ومعنى هذا أن صحراء الرمل الكبرى والأساسية في مصر هي تلك التى تحتل غرب قلب الصحراء الغربية والتى تكاد في مجموعها أن تتخذ شكل حرف C الفرنجى .

واللافت في هذا النمط أنه يشكل صورة معكوسة لتوزيعات الغطاء الصخرى في الجزيرة العربية على الجانب الآخر من البحر الأحمر . فصحراء الرمل الأساسية في الجزيرة العربية تأخذ في قوسها المعروف من النفود عبر الدهناء إلى الربع الخالى شكل حرف D العربى ، أى مقلوب النمط المصرى ، وهذا وذاك على غرشة أساسية من الصحراء الحجرية مع رقع من الصحراء الحصوية هنا وهناك في الحالىن .



شكل ٣٠ - سطح مصر



شكل ٣٠ - سطح مصر

خامسا ، وعلى صحراويتها غير المنقوصة ، الصحراء الشرقية وسيناء
اغزر مطرا ومائية نسبيا من الصحراء الغربية ، ليس فقط في الوقت الحالى
وانما على الأرجح أيضا حتى في العصر المطير . ويكفى للتعبير عن هذا ان
الصحراء الغربية تعد بالاجماع من أشد صحارى العالم جفافا وفقرا ، في حين
ان الشرقية ، وأكثر منها سيناء ، تتلقى قدرا ما من المطر وتكتسى بغطاء رقيق
هش ولكنه معقول نوعا من النباتات الطبيعية ، كما ان موارد المياه السطحية
بها أغنى على العموم ، ولذا فان شبكة الآبار بها أكثر نسبيا ، فبينما يحسب
متوسط التباعد بين آبارها بعشرات الكيلومترات عادة ، يحسب في الغربية
بمئاتها .

والواقع ان الصحراء الغربية بمنخفضاتها ومياهها الباطنية هي
صحراء واحات وزراع ، فيما ان الشرقية بجبالها ومطرها ونباتها صحراء
أودية ورعاة . وهذا غارق بشرى جفري بما فيه الكفاية يضاف الى الفروق
الطبيعية ويضاعفها كما يعكسها ، وهذا أيضا هو بعينه السبب في ان سكان
الغربية مجمعون في تركز عنيف صارم في الواحات ، مثلما هم بالضرورة
مستقرون ترتبط جذورهم بالأرض ، تماما كما تضرب جذور الزراعة التي
يمارسونها . انهم زراع اولا ورعاة بعد ذلك فقط . أى ان توزيع السكان
مكثف في مجموعة من الحزم أو الخصلات الكثة ، وهذا قمة التركيز النوى .
اما خارج الواحات فلا شئ سوى الموت واللامعور ، تماما كما في وادي
النيل نفسه ولكن على نطاق ميكروسكوبى . على العكس سكان الصحراء
الشرقية ، قمة التبعثر السديمى هم . فهم مشتتون كمنثور منتشر على
صفحة الصحراء كلها في الأودية والسنوح وحول الآبار . وهم رعاة اولا
وزراع بعد ذلك فقط او بالكاد .

من هذا النمط السائد في الصحراء الغربية لا يستثنى الا هامشها
الساحلى في مريوط ، والواقع ان منطقة مريوط والساحل الشمالى الغربى
بالنسبة للصحراء الغربية تشبه او تناظر بمعنى ما منطقة جنوب شرق جبال
البحر الاحمر بالنسبة للصحراء الشرقية . فكلتاها حافة على هامش مصر
وعلى هامش صحرائها ، وكلتاها أكثر او أقل ارتفاعا ، وكلتاها شريط
مطري بدرجة أو بأخرى ، ولكليهما غطاء نباتى غنى نوعا اما من الاستبس
واما من السفانا .

سادسا ، واستطراذا من نمط السكان كما تحكمه الفروق الطبيعية
الى حجم السكان العام نفسه ، ثمة ظاهرة لافتة في المقارنة تستحق التوقف
والتحليل . فغرم ان الصحراء الشرقية امطر نسبيا وعلى العموم من الصحراء
الغربية ، فانها أقل سكانا بكثير وبأكثر حتى مما يتناسب مع المساحة أو مما

يمكن أن يفسره هذا العامل . حتى في اضعف حالاتها ، كانت الصحراء الغربية اضعاف الصحراء الشرقية سكانا . بل ان سيناء ، على صغر مساحتها النسبية ، ولكن لا شك لانها الاغزر مطرا ، تتفوق هي الاخرى على الصحراء الشرقية ، وبشدة أيضا ، فهي لم تقل قط عن ضعفها سكانا .

وفي النتيجة ، وكما يوضح هذا الجدول الذى يعطى النسب المئوية لوحداث الصحراء الثلاث من مجموع سكان صحارى مصر ككل ، نجد الاوزان البشرية للصحراوات الثلاث تتبع هذا الترتيب بالحاح وصرامة : الصحراء الغربية أولا وخارج كل منافسة ، غسيناء ثانيا ، ثم الصحراء الشرقية فى المؤخرة دائما .

السنة	مجموع سكان الصحراوات	الصحراء الغربية		الصحراء الشرقية		سيناء	
		عدد السكان	%	عدد السكان	%	عدد السكان	%
١٩٣٧	١٠٩٦٠٠	٨١٦٠٠	٧٤	٩٩٠٠	٩	١٨٠٠٠	١٧
(١) ١٩٤٧	١٦٠٩٠٠	١٠٧٣٠٠	٦٧	١٥٩٠٠	١٠	٣٧٧٠٠	٢٣
١٩٧٦	٣٨٢٨٠٠	١٦٩٥٠٠	٤٥	٥٦٢٠٠	١٤	١٥٧١٠٠	٤١

غير ان من الواضح ايضا ان هناك تطورات حاسمة فى الاوزان النسبية للوحدات الثلاث . فرغم ان الجميع يتزايد فعليا ، فان هناك فروقا محسوسة فى معدلات هذا التزايد تنعكس على احجامها النهائية . فالصحراء الغربية نسبتها فى تناقص مطرد سريع ، بعكس سيناء التى هى اشد الجميع تزايدا واكثرهم كسبا ، فى حين تزحف الصحراء الشرقية الى الامام قليلا وبصعوبة وببطء . وبهذا فان الاخيرتين تكسبان على حساب الصحراء الغربية التى تعد من ثم الخاسرة الوحيدة والكبرى وان ظلت بالطبع فى الصدارة .

فبعد ان كانت الصحراء الغربية تحتكر نحو ثلاثة ارباع سكان صحارىنا مجتمعة ، هبطت حصتها اخيرا الى النصف تقريبا . النقيض المقابل هو الصحراء الشرقية ، التى بدأت اقل من عشر سكان صحارىنا ولم تنته اكثر من ذلك الا بالكاد . وبين النقيضين تلفت سيناء النظر بشدة الى قفزتها الحديثة فى خطوات متلاحقة . فبعد ان كانت ضعف الصحراء الشرقية فقط واهضع شىء عن ان تقارن بالصحراء الغربية ، أصبحت اليوم ثلاثة امثال الاولى ومنافسا خطيرا للثانية لا يقل عنها الا بضع وحدات .

(١) لا يشمل « العربان الرحل المقدرون » وعددهم ٥٥٠٠٠٠ تقريبا .

سابعاً ، كل أو معظم هذه الاختلافات الطبيعية والبشرية بين الصحراويين ترجع أساساً وفي التحليل الأخير الى انفراد الصحراء الشرقية وسيناء بوجود الجبال القديمة العالية فيها . غمى بارتفاعها ، ثم ما يترتب عليه من أمطار ، أساس وجود الودية بها سواء ذلك بأصولها البلايستوسينية أو بسيولها الحالية . والواقع أن النصف الغربى من الصحراء الشرقية كان من الممكن ألا يختلف كثيراً عن الصحراء الغربية لولا ذلك ، لا سيما مع تشابه التكوين الجيولوجى القاعدى . أى أنه لولا جبال البحر الاحمر لما اختلفت الصحراء الشرقية عن الغربية كثيراً ، ولربما كانت حافظتها أشبه شئ بشريط مربوط كهيئة طبيعية بيوتية . ومن الناحية الأخرى ، فإن هذا يعنى ويؤكد الوحدة الأساسية بين صحارى مصر رغم الاختلافات . فثنائية الصحراويين هى فارق فى الدرجة أكثر منه فى النوع ، والاختلاف إنما يأتى فى المرتبة الثانية بعد التشابه .

ثامناً ، وفى المحصلة الصافية ، نجد أنه بينما تختلف الصحراء الشرقية وسيناء اختلافاً كبيراً عن الصحراء الغربية ، لا تكاد الأوليان تختلفان عن بعضهما البعض كثيراً جداً ، حتى لتعد أحدهما امتداداً أو استمراراً لالأخرى الى حد أو آخر . ومع ذلك فالمفارقة هى لا شك أن أعقد منطقة جيولوجية فى مصر ليست فى جبال البحر الاحمر وإنما فى كتلة جبل سيناء ، وأن أعلى قمم مصر ليست فى الأولى ولكن فى الثانية ، كما أن أطول وأكبر واد صحراوى فى مصر ليس فى الصحراء الشرقية بل فى صحراء سيناء (قد يكون وادى العلاقى أطول مجرى وأكبر حوضاً من وادى العربش ، إلا أن جزءاً منه خارج حدود مصر كما أنه أقل تشعباً) .

على أن سيناء فى سهلها الشمالى بكثبانها وقطعانها ورعيه وزراعتها الجافة تأخذ أيضاً شيئاً من طبيعة الصحراء الغربية فى سهلها الساحلى الشمالى ، وذلك الى جانب تشابهها الأساسى والأكبر مع الصحراء الشرقية . من هنا تخرج سيناء وهى « عقدة » بين صحارينا تجمع بين معظم خصائصها جميعاً بدرجات متفاوتة مثلما هى عقدة بين قارتينا بالموقع . ومع ذلك وعلى الجملة تظل سيناء ككل أقرب بلا جدال الى الصحراء الشرقية منها الى الغربية ، بل لعلها فى النهاية أشد اختلافاً عن الصحراء الغربية من اختلاف الصحراء الشرقية عن الغربية .

تاسعاً ، يتودنا هذا كله فى النهاية الى قاعدة عامة تحكم صورة صحارى مصر عموماً . فكل شئ فيها يختلف أساساً على أطرافها ، أو قل أن كل شئ يختلف ويتباين فيها بصورة قوية إنما يتم ويتبلور ويقع على أطرافها . فابتداءً من كتلة سيناء المتفردة المتميزة كثيراً ، جنوباً الى كتلة

جبال البحر الاحمر التى تزداد اختلافا كلما بعدت جنوبا الى ان تشكل بيئة نباتية ومائية خاصة ، ثم على الجانب الآخر جنوبا فى منطقة العوينات والجلف الكبير العالية ، ثم عبر بحر الرمال العظيم شمالها ، الى منخفضات سيوة والقطارة ، الى شريط مريوط والساحل الشمالى الغربى اخيرا بخطوط تلاله الجيرية الحبيبية وباستقبسه المطرى الزاهى — تلك جميعا حلقة واحدة واضحة تطوق ارض مصر وتجمع كل الاختلافات والابتعادات الطبيعية الخاصة التى تعرفها مصر سواء فى السطح او المناخ او النبات ، تاركة قلب الارض المصرية وهو اكثر تجانسا وتشابها نسبيا وذلك كهضبة صخرية جيرية جافة اساسا تخف وتخفت فيها المفارقات والاختلافات الطبيعية .

ان كل شئ فى مصر الصحراء انما يتغير، ويختلف على الاطراف بصورة حلقية . ولسوف نرى فيما بعد كيف ان هذا القانون الجغرافى يصدق ايضا على مصر الوادى ، ومن ثم على مصر الطبيعية كلها كما على مصر البشرية جميعا :

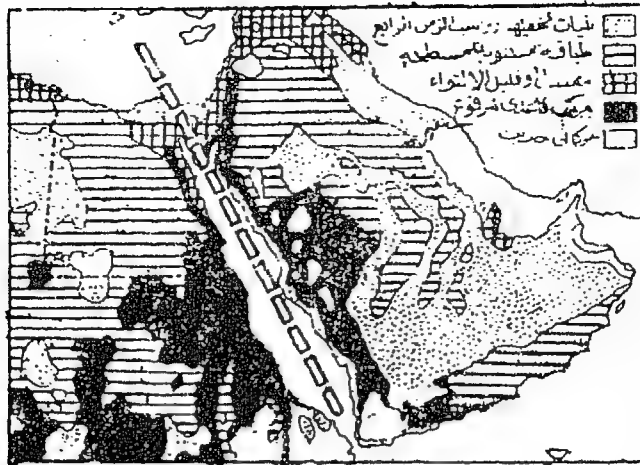
عاشرا ، واخيرا ، اذا وسعنا بؤرتنا من الاطار الداخلى العريض الى الاطار الاقليمى الاعرض ، فلن يفوتنا تناظر جغرافى دال وكاشف بين مصر الطبيعية والجزيرة العربية بحيث يتعين علينا ان نعددها — بصورة جزئية على الاقل ومع استثناءات محددة — نظائر جغرافية او اشباه نظائر ، تبدو فيها الصورة مرآوية معكوسة على جانبى خط المحور وهو اخدود البحر مقابل هضبة نجد المطرية نوعا بجبل طويقها المصدق هناك وذلك فى وسط الوحدتين . هذا فضلا بالطبع عن ان الجزيرة العربية تنتهى شرقا وجنوبا الى خليج وبحر ، بينما تتصل مصر غربا وجنوبا بسائر القارة . فاذا استبعدنا هذا التناقض المحلى ، وان يكن الجذرى جدا فى نتائج البشرية بالطبع ، لاتضح التناظر الى حد يمكن معه ان نقول انه لولا النيل لكانت مصر الطبيعية نسخة مرآوية معكوسة enantiomorph من الجزيرة العربية اكثر منها اى شئ آخر .

فاولا وابتداء هناك التناظر القاعدى فى تركيب وتتابع التكوينات والنطاقات الجيولوجية الاساسية من الجنوب الى الشمال على جانبى البحر ككتلة واحدة هى الكتلة العربية — النوبية كما نعرف . ثم يأتى اخدود البحر بعناصره وطبيعته الانكسارية على الجانبين . فعدا الساطين الصخريين بجزرها المرجانية التى لا حصر لها ، فان السهل الساحلى الضيق على جانبنا هو نظير ساحل تهامة العربى مباشرة ، فهو تهامة مصر طبيعة ومناخا. وجبال البحر الاحمر بدورها هى المعادل المباشر لسلسلة جبال السراة فى

الجزيرة وذلك بكل انحداراتها واوديتها العرضية والطولية ، ولو ان
الاخيرة اعلى نوعا كما تنفرد بكتل الحرات واللابات البركانية التراكمية .

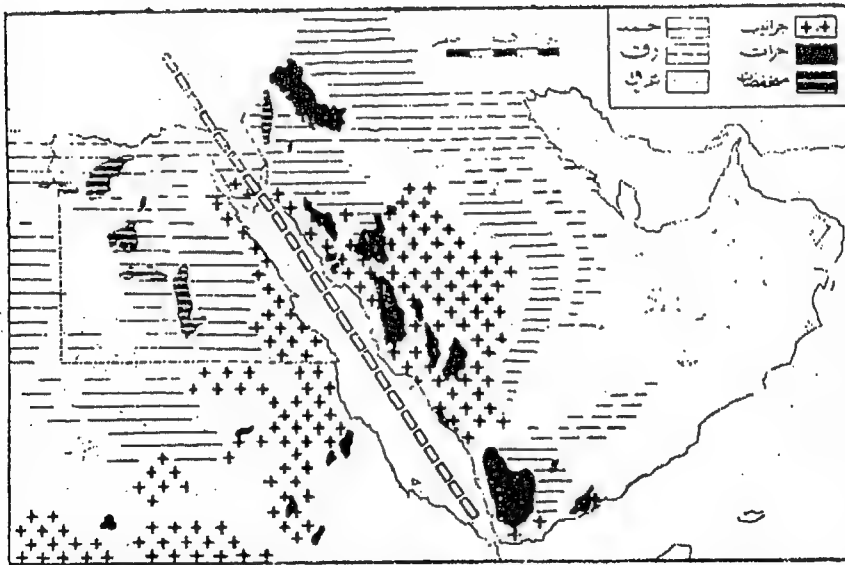
وكما ينحدر سطح الجزيرة بعد ذلك شرقا نحو الخليج ، ينحدر سطح
مصر عموما نحو الصحراء الغربية ، وذلك ايضا على قاعدة من صحراء
صخرية اساسية وصحراء حصوية محليا فقط ، يستقر على اطرافها في
الحالين قوس محورى من الصحراء الرملية ، هذا مفتوح نحو الغرب وهذا
نحو الشرق ، بل وعلى عروض متقاربة . واذا كانت هضبة الحمد العربية
بعد ذلك تنفرد دون الحمد المصرية بالادوية العرضية المترامية ، فانهما
تشتركان في ظاهرة الواحات والمنخفضات المنتشرة كالشمامات في نمط غير
مختلف الكثافة جدا ولا في طريقة الحياة كثيرا بل وذلك ايضا على اساس
مشترك من المياه الباطنية المرتبطة بالخراسان النوبى في الحالين .

واخيرا ، وبمنظرة عامة ، فاذا كانت ارض الجزيرة تقسم تقليديا الى
ثلاثة - بلاد العرب الحجرية A. Paetra ، وبلاد العرب الصحراوية
A. Deserta ، الى جانب العرب السعيدة فى اليمن A. Felix ، فان بحر
الرمال العظيم عندنا هو مقابل العرب الصحراوية ، وبقية صحارينا هي
مصر الحجرية، بينما يأتى وادى نيلنا بداهة وهو مصر السعيدة الى اقصى حد .



شكل ٣١ - مصر والجزيرة العربية كاشيباء تظاير جيولوجية الى حد ما . على جانبي محور البحر الاحمر يتشابه التركيب والتتابع الجيولوجي كمصورة مرلوية معكوسة .

[عن لينتون]



شكل ٣٢ - مصر والجزيرة العربية كاشيباء تظاير مورفولوجية الى حد معين . اذا استبعدنا النيل من مصر والحرات من الجزيرة ، يتضح التناظر النسبي في وجه الارض على جانبي محور البحر الاحمر بحيث تبدو الصورة كلها كما لو في مرآة عكسة .

[عن لينتون ، درش ، البحيري]

الباب الثاني

الصحراوات

الفصل الخامس

الصحراء الغربية

بمساحتها التي تزيد نوعا على ثلثي المليون كيلومتر (٦٨١.٠٠٠ كم^٢) ، تمثل الصحراء الغربية على الأقل ثلثي مصر مليونية المساحة مربعة الشكل بالضبط . من ثم فإنها تتخذ أيضا شكل المستطيل طوله نظريا ١٠٠٠ كم وعرضه ٦٦٦ كم . لكن الشكل بطبيعة الحال أقل انتظاما في الواقع الجغرافي ، فهي أكثر اتساعا في الجنوب حيث ينثنى النيل متباعدة نحو الشرق قليلا أو كثيرا . لذا يتراوح متوسط عرضها في نصفها الجنوبي حول ٧٥٠ — ٨٠٠ كم ، بينما تضيق نوعا في نصفها الشمالي لتتراوح حول ٥٠٠ — ٦٠٠ كم .

والصحراء الغربية لربما أشد أجزاء الصحراء الكبرى جفافا ، وهي تعد عموما من أجف صحارى العالم جميعا وأكثرها قحولة وجدبا ، بل إنها لتعتبر النموذج الكامل للصحراء المطلقة التامة . إنها البادية أكثر مما هي البادية . وفي داخل مصر ، فلا شك أن الصحراء الغربية أكثر تمثيلا وتجسيذا من الصحراء الشرقية لفكرة الصحراء الحارة والصحراء الكبرى ، كما لانتزاع على أنها أكثر صحارينا عزلة ووحشة — الركن الجنوبي الغربي منها بالذات في الجلف والعوينات لم تطاه قدم انسان متحضر حتى ثلاثينات القرن الحالى ، بل وكما وضعها أحد العلماء الغربيين يعادل في غموضه حتى الآن غموض صحراء القمر قبل أن يصل اليه الانسان (!) .

مع ذلك فينبغى هنا ، أكثر من أى صحراء أخرى من صحارينا ، أن نميز بين الساحل والداخل ، ولو أن أحدهما لا يعدو أن يكون قلنسوة متواضعة جدا على قمة رأس الآخر . فهناك شريط الصحراء الساحلية أو شبه الصحراء الاستبسية المتوسطة المطرية بأوديتها وصرفها الخارجى ورعيها . ثم هناك الصحراء الداخلية المطلقة ، التي تعتبر كلها حوض صرف داخلى واحدا هائل الأبعاد ، وكذلك الوحيد في مصر جميعا ، والذي يخلو من الحياة تماما الا في نقط الواحات بزراعتها التي تعتمد كلية على الماء الباطنى .

واخيرا فهنا ، أكثر من أى منطقة أخرى من صحارى مصر ، يمكن أن نقول ، مع دى مارتون ودون المبالغة في التقليل من العوامل الأخرى ، أن

الرياح هي سيدة طبوغرافية الصحراء بلا منازع (١) . فالجفاف المطلق يكاد يلغى التعرية المائية ، ويترك المسرح خاليا مكشوحا تماما للتعرية الهوائية ، التي يضاعف من انطلاقتها انخفاض السطح وانبساطه العام أيضا . والغريب أن فعل الرياح يعود بدوره فيضاعف من هذا الانخفاض والانبساط بما ينحت من المرتفعات ويرسب في المنخفضات مما يؤدي في النهاية الى خفض السطح وتسويته واستوائه أكثر *denivellement* ، *degradation* .

والواقع أن الرياح بالدقة هي أكبر عامل تشكيل لسطح الصحراء الغربية بالذات . انها « جاروف » أو « كباش » الصحراء الجبار الذي حفر تجاويها الهائلة . ولا ينبغي أن يستخف أحد بقوة الرياح ، عنصر الحركة والحياة الوحيد هذا في عالم الموت والسكون كما وصفه جوتييه . فالطاقة الكامنة فيها ، خاصة اثناء العواصف الرملية حين تكتسب الرمال السسافية قدرة نحتية مخيفة ، هي طاقة هائلة بأى مقياس ، ودورها في تشكيل الصحراء الغربية يعادل دور النيل في تشكيل الوادي . انها بحق مثال الصحراء الطبيعي ونحات معمار اللانديسكيب الطبيعي فيها ، وذرات الرمال ازميلها . وبعبارة أخرى وأخيرة ، الغلاف الغازي هنا هو أكبر عوامل تشكيل الغلاف الصخري .

صحراء هضبة ومنخفض

الصحراء الغربية ، في الدرجة الاولى ، صحراء هضبة ومنخفض *plateau-and-depression* . فجسمها مصوغ أساسا في قالب هضبة عظمى واحدة تفصلها الى عدد من الهضاب الاقليمية الثانوية سلسلة من المنخفضات الكبيرة او الصغيرة تستقر على سطحها او تغور فيه بدرجة او بأخرى . ورغم صعوبة تحديد مساحات المنخفضات لتباين حدودها ككتوريا ، فالمقدر أن مجموعها لا يقل عن ١٠٠ ألف كم^٢ ، أى أكثر من سبع مساحة الهضبة كلها . الهضبة اذن « مائدة صحراوية » من مقياس عظيم ، الا انها مائدة « مخرم » سطحها — كقطعة جبن الجريير — بعدد من الثقوب المتفاوتة تتركها في النهاية متموجة متغضنة بوضوح .

مائدة الصحراء

الارتفاع المتواضع هو أبرز خصائص الصحراء الغربية . حسبنا مؤشرا أن نحو نصف مساحتها يقل عن ٢٠٠ متر فوق سطح البحر ، دع عنك

(1) A shorter physical geog., p. 232.

نحو « دسنة » من المنخفضات الغائرة ، نصفها تقريبا يقع تحت مستوى سطح البحر . فلان طبقات الصخور هنا رسبت أفقية الى حد بعيد ، دون أن تكون بالغة السمك كذلك ، ثم لبعد المنطقة نسبيا عن تأثيرات اضطرابات أخدود البحر الاحمر العنيفة ، جاء سطح الارض هنا اقرب الى الهضاب المنخفضة المنبسطة والسهول الفسيحة العالية قليلا ، مثلما جاءت الانحدارات هادئة متدرجة والافق واسعا مفتوحا متراميا والمعاليم الجغرافية كلها على مقياس رحب سخى مديد وكبير ، بحيث لا يخلو المنظر الطبيعي واللاندسكيپ العام من رتابة مملة واحيانا قاسية ، لا يكسر من حدتها هنا وهناك الا بعض الحافات أو التلاع (الكويستات) حيث يعطى تكوين جيولوجى مكانه لتكوين آخر ، والا بعض المنخفضات التى تقع عادة فى ظل تلك الحافات أو فى جيرتها . (١)

هذه الهضبة المترامية تنحدر عموما من الجنوب الى الشمال بالدرجة الاولى ، ومن الغرب الى الشرق نحو الوادى بدرجة أقل . فعلى المحور الطولى ، تتدرج من حوالى ١٠٠٠ متر قرب الحدود الى نحو ٢٠٠ متر فى الشمال قرب الساحل . لكن الجزء الاكبر من رقعتها انما يتدرج فى الواقع بين ٥٠٠ ، ٢٠٠ متر على الترتيب . ومن اجتماع انحدار السطح على هذين المحورين ، كانت اعلى قطاعاتها هى اقصى الجنوب الغربى ، خاصة فى هضبة الجلف الكبير التى تزيد محليا عن ١٠٠٠ متر ارتفاعا ، تصل فى قمة جبل العوينات الى ١٨٠٠ — ١٩٠٠ متر . وهنا فى الواقع نجد الجبال الحقيقية فى كل المنطقة ، فحيث عداها لا تعرف الصحراء الغربية جبالا بمعنى الكلمة .

على المحور العرضى ، أخيرا ، انحدار الصحراء الغربية واضح ملحوظا تماما للمسافر مثلا من الوادى الى الواحات . غفى كل الحالات ، ابتداء من الفيوم أو حتى النطرون شمالا الى الخارجة أو حتى كركر جنوبا ، فان المسافر بعد أن يترك أرض الوادى الزراعية المستوية يأخذ فى التصعيد باطراد نحو الغرب لعشرات وعشرات أو لمئات من الكيلومترات بحسب الهدف . ثم فقط عند بدايات الحواف الخارجية القصوى لمنخفضات تلك الواحات ، التى ترقد خلفها واسفلها غير مرئية الا عند تلك البدايات وحدها ، يبدأ المسافر فى النزول محليا بسرعة أو ببطء بحسب اتساع وعمق المنخفض وذلك وصولا نحو قلب التجويف أو عين المنخفض . ثم بعد ذلك يعود التصعيد كتعاودة مرة أخرى نحو الغرب باطراد ، الى أن يبدأ منخفض آخر ، وهكذا .

فضلا عن هذا ، فالواقع ان الهضبة فى ارتفاعاتها التدريجى العام نحو

(1) W.B. Fisher, p. 453 — 4.

الغرب ، يبرز على سطحها ، خاصة في نصفها الجنوبي ، عدد من خطوط الارتفاعات والانتخفاضات التركيبية structural highs & lows ، او قد يسميها بعض الجيولوجيين محاور علو swell axes واحواض تركيبية structural basins على الترتيب . وابتداء من وادي النيل او قربه وحتى اقصى غرب الصحراء ، تتعاقب هذه الخطوط على التناوب او التبادل ، متدرجة ايضا في الارتفاع في نفس الاتجاه ، بحيث يخرج السطح في انحداره متموجا في طيات مركبة محدبة - مقعرة ، متتابعة ومتعددة - upfolds downfolds. وهذه الخطوط مديدة اطوالها تترامى احيانا لبضع مئات من الكيلومترات ، على محاور طولية تقريبا شمالية شرقية - جنوبية غربية يرتبط بعضها بمعالم القوس السوري .

فمن الشرق الى الغرب ، هناك اولا بين وادي النيل والخارجة خط ارتفاع بارز ، يليه خط انخفاض يتمحور على امتداد منخفض الخارجة الذي يمثل اهم قطاعاته . ثم بين الخارجة والداخلية خط ارتفاع آخر هو بالفعل الذي يفصل بين منخفضيهما . وعلى امتداد الداخلية يلي خط انخفاض جديد ليس منخفض هذه الواحة الا جزءا ابرز فيه . واخيرا والى الغرب يبرز خط ارتفاع عظيم الامتداد يتفق مع مرتفعات العوينات - الجلف الكبير ، يكمله او يتابع امتداده نحو الشمال الشرقي محور خط ارتفاع الواحات البحرية - ابو رواش (١) الذي يتبلور « كالضهرة dorsale » الواضحة المميزة في منتصف الصحراء الغربية جميعا .

كوكبة المنخفضات

في انزلاقها التدريجي نحو الشمال يتناوب سطح هضبتنا المسطحات الواسعة كالسرير او التلال المسطحة mesas في جانب والمنخفضات وحافاتها الكويستية في الجانب الآخر . فلان ميل الطبقات العام هو نحو الشمال ، فان الحافات الجرفية او الكويستات تتكون عند حدود التكاوين الجيولوجية المختلفة . ولان حضيض الكويستات يمثل مقعرات حادة ، فان الواحات تتكون بدورها تحت اقدام الكويستات وفي ظلها . وهكذا نجد ان كل المنخفضات تقريبا تتميز بحافة شمالية بارزة ، بينما انها تنفتح على الجنوب بالتدرج الى مستوى الصحراء المحيطة . وصانع الحافات escarpment maker في كل هذه الكويستات الشمالية هو طبقة من الحجر الجيري الصلب التي تغطي الرمال المفككة او الطفل السهل التعرية (٢) .

(1) Yallouze; Knetsch, "Linear structures etc.", p. 264.

(2) Said, p. 13.

والمنخفضات ، بعد ، تختلف بشدة في المقاييس والإبعاد ابتداء من النور والجورات المحض مجهرية ، التي لا تعدو « سبط نظرية deflation bowl » موضعيا والتي تشبه « ضبايات » المغرب و « خبرات » المشرق ، الى المنخفضات الاقليمية العملاقة طراز الواحات والقطارة ... الخ . لكنها هي هذه المنخفضات الكبرى بالذات التي تعد اقوى خطوط تقسيم الهضبة الى اقاليمها الرئيسية او الثانوية خاصة على المحور العرضي ، بمثل ما أنها هي وحدها التي تمنحها أصالتها وتفردا وطابعها الاقليمي المميز .

وفي صحرائنا الغربية أكثر من عشرة ، قل « ستة » ، من المنخفضات الرئيسية تنتشر على سقف الهضبة من أقصى الشمال قرب البحر الى أقصى الجنوب قرب الحدود ، ومن أقصى الغرب على الحدود بل عبرها الى أقصى الشرق لصق الوادي بل في التحام تام به . ثم هي قد تتقارب جدا حتى لتوشك تماس مثل سيوة — القطارة أو تشترك في حوض واحد مثل الفيوم — الريان ، أو تتباعد بمئات الكيلومترات كما هو الغالب الاعم . كذلك فإنها تتفاوت بشدة في المساحة والعمق والشكل ، ما بين المنخفضات العملاقة والقرمية ، وما فوق مستوى سطح البحر وما تحته ، وما بين الخطية والمستديرة والطولية والعرضية .

أخيرا فإن نصفها تقريبا غير مأهول بلا حياة ولا سكان مثل الريان وواحة كركر ودنقل غرب اسوان فضلا عن كبيرها القطارة بالطبع . أما النصف الباقي فمأهول معمور ، وتلك بالطبع هي الواحات الخمس أو الست المعروفة ، ونفيا تنحصر مناطق الاستقرار الوحيدة في كل الصحراء بل مناطق المعمر الوحيد بها اذا استثنينا الساحل الشمالي وحده .

ملامح الخريطة

بهذه الكوكبة من المنخفضات تخرج الصحراء الغربية وهي حقا صحراء هضبة ومنخفض ، كما تبرز في الوضعيات والعلاقات العامة بينهما أربعة ضوابط هامة .

أولا ، أن هذه المنخفضات تتوزع على خطين ثلاثين أو على محورين أساسيين عرضيين ، بحيث تنقسم بهما هضبة الصحراء الغربية كلها تلقائيا الى ثلاث هضبات تتتابع كالمناطق العرضية من الجنوب الى الشمال . فهناك خط واحات الخارجة — الداخلة — أبو منقار في الجنوب ، وخط وادي النطرون — القطارة — سيوة في الشمال ، الى جانب خط طولى بينهما هو خط الغرافرة — البحرية . والخطان الجنوبيان من هذه المنخفضات يقع كلاهما دائما فوق سطح البحر ، أما الخط الشمالي فوحده وكله تحت مستوى سطح البحر بأعماق متفاوتة .

ولقد يمكن بنظرة شاملة لاقطعة ان نجمع كل هذه الخطوط في نمط جغرافى هندسى مركب واحد يتلخص في منعرج zigzag يتألف من حرفى Z متصلين معا ومركب احدهما فوق الآخر . فمن الجنوب يبدأ الحرف الاول بضلع يضم وحتى كركر ودنقل ، يكمله ضلعا الخارجة فالداخلة — ابو منقار ، وبالضلع الاخير يبدأ الحرف الثانى ، يكمله الخط القاطع ابو منقار — الفراغة — البحرية — الريان — الفيوم — النطرون . اما الضلع الاخير فيشمل النطرون — القطارة — سيوة .

ثانيا ، هذه المنخفضات ، مهما اختلفت محاورها بين الطول والعرض او مواقعها بين هوامش الصحراء وقلبها وهوامش وادى النيل ، تتوزع بصورة لافتة في ازواج او ثنائيات ، ولا نقول توائم بالضرورة . فلكيك أولا ثنائى الخارجة — الداخلة ، ثم الفراغة — البحرية ، كذلك سيوة — القطارة ، وبالمثل الفيوم — الريان ، حتى النطرون — الوادى الفارغ يمكن تجاوزا اعتباره ثنائيا آخر على ضلوع الدلتا وتخوم الوادى كثنائى الفيوم — الريان .

ثالثا ، تتحدد مواقع هذه المنخفضات بخطوط التقاء التكوينات الصخرية المختلفة *formational boundaries* . فهاهنا بطبيعة الحال تكون مناطق ونقط الضعف في القشرة الارضية وخطوط المقاومة الدنيا امام عوامل التعرية ، تماما كالمفاصل بين صخرتين منفردتين . والواقع ان خطوط المنخفضات هذه هى فعلا « مفاصل الصحراء الغربية » كما هى مقاطعها ومكاسرها ، الا انها على نطاق اقليمى هائل . فالخارجة والداخلة تتكون عند التقاء حدود تكوينات الخراسان النوبى الرملية وطبقات الكريتاسى الطباشيرية ، بينما تقع الفراغة والبحرية عند خط التحام الكريتاسى والايوسين ، في حين تقع سيوة والقطارة في « ظل حدود الايوسين — الميوسين » كما يضعها رشدى سعد بصورة معبرة (١) . حتى منخفض الفيوم — الريان يقع بين الايوسين جنوبا والاوليجوسين شمالا ، كذلك يفعل وادى النطرون بين الاوليجوسين جنوبا والبليوسين شمالا .

رابعا ، وأخيرا ، فان اقدار ومصائر هذه المنخفضات ، سواء مأهولة او مهجورة ، قد تحددت بعوامل عدة معقدة من أهمها عاملان مترابطان : الموقع الجغرافى والتركيب المورفولوجى . بالاول نقصد القرب او البعد من وادى النيل بالتحديد ، وبالثنائى نقصد طبيعة ووضعية الحافات العالية المطوقة للمنخفض . فجميع المنخفضات بلا استثناء تقريبا جافة شمالية حادة الانحدار الى جوفها ، ثم اليها قد تضاف حافة اخرى او أكثر على جانب آخر

او اكثر . وبالتالي فعلى وضعيات هذه الحافات يتوقف توجيهه المنخفض الخارجى الى حد بعيد .

فالخارجة مثلا تقع حافتها الرئيسية فى الشرق دون الغرب ، ولو كان العكس فان من المحقق ان علاقتها بوادى النيل كانت تكون اشد واوثق . والفيوم دخلت دائرة وادى النيل وغمرها النهر بتربته ومائه وحياته لان حافة المنخفض الشرقية متواضعة سهلة الاقتحام . ولو تصورنا الحافة الشمالية العالية ، جبل القطرانى ، على ضلوع المنخفض الشرقية فخرىما كان هذا قد اخرجها من دائرة الوادى وظلت منخفضة . ميتا بلا حياة ، تماما كوادى الريان المجاور .

فهذا ، الذى لا يكاد يقل عن الفيوم قريبا من النيل ، مشكلته بالدقة ان حافته التلية تطوقه من كل الجهات ، فبقى معزولا عن الوادى الى الابد . كذلك ، ولكن بطريقة مختلفة ، لو ان الحافة الجرفية فى القطارة كانت على الجانب الجنوبى لا الشمالى لتغير بالتأكيد كل تاريخ المنخفض والساحل الشمالى الغربى ، خاصة التاريخ العسكرى . اما سيوة فان انفتاحها شرقا وغربا ، مع موقعها الهامشى على الحدود ، ادخل عنصرا ليبيا واضحا فى توجيهها الخارجى .

اصالة المنخفضات

وليس من شك بعد هذا ان المنخفضات واحدة من اخص خصائص الصحراء الغربية ، ان لم تكن حقا اخصها ، وهى التى تمنحها قدرا هاما من شخصيتها الاقليمية المتميزة . فمن الصعب ان نجد مساحة مماثلة يجتمع فيها مثل هذا العدد من المنخفضات الكبرى . على ان اصالة الصحراء الغربية تكمن بوجه خاص فى النصف الواقع من هذه المنخفضات تحت مستوى سطح البحر . بل ان هذه الاصالة الفريدة لتمتد الى مصر كلها بامتياز . فاذا كانت هناك علامة مميزة خاصة جدا فى منطحة مصر جميعا تنفرد بها دون العالمين ، فليس الارتفاع الكبير بصفة خاصة هو تلك العلامة ، فان أعلى قمم مصر لا تتجاوز العشرة آلاف قدم او الالفى متر الا بالكاد ، وانما هى يقينا تلك المنخفضات العميقة الغور الواقعة بعيدا تحت منسوب البحر ، ليس ذلك فقط ولكن أيضا شدة اتساعها ، ليس كذلك اتساعها فحسب وانما أيضا شدة تعددها ، لا ولا التعدد وحده كذلك بل اجتماعها كلها الى ذلك فى رقعة واحدة متقاربة هى ذلك الحضيض القوسى الممتد فى شمال الصحراء الغربية من سيوة — القطارة حتى النطرون — الوادى الفارغ والفيوم — الريان .

والجدول الآتي يقدم خامه لمقارنة احصائية داخلية بين هذه المنخفضات من حيث العمق والمساحة جنباً الى جنب مع الموقع والارتفاع ثم من حيث العلاقة بينهم جميعاً .

المنخفض	المساحة / كم ^٢	العمق بالمتر
النظرون	٥٠٠	٢٤ -
الفيوم	١٧٠٠	٤٥ -
الريان	٧٠٠	٦٤ -
سيوة	١٠٠٠	١٧ -
المجموع	٣٩٠٠	١٥٠ -
القطارة	٢٠٠٠	١٣٤ -
المجموع الكلى	٢٣٩٠٠	٢٨٤ -
البحرية	١٨٠٠	١١٣ +
الغرافرة	١٠٠٠	٢٥ +
الداخلية	٤٠٠ / ٤٠٠٠	١٠٠ +
الخارجية	٣٠٠٠ / ٥٥٠٠	٢ +
المجموع الكلى	١٥٢٠٠ / ٢١٣٠٠	—
اجمالى المجموع العام	٣٩١٠٠ / ٤٥٢٠٠	—

غالباً ، من حيث العمق تنقسم المنخفضات الى مجموعتين : خماسية تحت مستوى سطح البحر فى الشمال ، ورباعية فوق مستواه فى الجنوب ، الخط جنوب سيوة — الريان هو الحد الفاصل بينهما . وفى كلتا المجموعتين يتفاوت العمق بشدة . غنى المجموعة الجنوبية تصل اقصى نقطة عمقا فى البحرية الى ١١٣ مترا ، ولكنها تهوى فى الخارجة الى مترين فقط اى تكاد تلامس مستوى سطح البحر . اما فى المجموعة الشمالية فان اقلها عمقا سيوة ، بينما بجوارها توا يأتى اشدها غورا وهو القطارة . بل يكاد عمق القطارة وحده يعادل عمق سائر المجموعة مجتمعة : — ١٣٤ مترا مقابل — ١٥٠ مترا على الترتيب . وككل ، يبلغ اجمالى عمق المجموعة الشمالية الخماسية نحو — ٢٨٤ مترا تحت سطح البحر ، اى ما يناهز عمق البحر الميت اشد اجزاء سطح الارض غورا على الاطلاق (— ٣٩٢ مترا) .

ثانياً ، من حيث المساحة ، ونظراً غدا القطارة ، فان المجموعة الشمالية السفلى اصغر مساحات بكثير من المجموعة الجنوبية . لكن المجموعتين ككل تتقاربان فى مجموع المساحة العام : ٢٣٩٠٠ كم^٢ للاولى مقابل ١٥٢٠٠ كحد ادنى ، ٢١٣٠٠ كحد اعلى للثانية . اما المجموع الكلى لكافة منخفضات الصحراء الغربية فتحو ٣٩١٠٠ كحد ادنى ، ٤٥٢٠٠ كحد اعلى ، اى اكبر بكثير من مساحة وادى النيل على اقل تقدير .

بعد هذا فان النطرون اصغر منخفضات الصحراء الغربية مساحة والقطارة اكبرها . والواقع ان القطارة يعادل بقية مجموعة المنخفضات الواقعة تحت سطح البحر ٥ مرات على الأقل ، كما قد يعادل وحده ان لم يفق رباعية المنخفضات الجنوبية مساحة ، مثلما يتلغ وحده نحو نصف كل منخفضات الصحراء الغربية مجتمعة . وتعد الفراغة اكبر منخفضات المجموعة الجنوبية ، تكاد تعادل بقية المجموعة معا وتساوى نصف مساحة القطارة ، وبذلك تأتى ثانى اكبر منخفضات الصحراء الغربية مساحة .

ثالثا ، هناك علاقة عامة عريضة بين العمق والمساحة ، غير انها جزئية غير مطردة ولا محتبة . فلقد نفترض منطقيا أن عمق المنخفض يزداد كلما زادت مساحته ، والعكس ، لاسيما في المجموعة الشمالية الواقعة تحت مستوى سطح البحر . لكن الواقع ان العلاقة مذبذبة متارجحة على غير اطراد . ففي المجموعة الشمالية ، بل في الصحراء ككل ، تصل العلاقة الى قمته في القطارة حيث اقصى مساحة مع اقصى عمق . لكننا من الناحية الاخرى نجد ان الريان من اصغر مساحة ولكنه اعظم العمق الجيع بعد القطارة . وهكذا شأن سائر منخفضات النطرون والفيوم وسيوة . بالمثل في المجموعة الجنوبية . فلقد تكون البحرية اقلها مساحة وعمقا معا ، غير أن اكبرها مساحة وهي الفراغة ليست اشدها — وان كانت من اشدها — عمقا ، بينما ان اشدها عمقا وهي الخارجة ليست اكبرها — وان كانت من اكبرها — مساحة . والخلاصة الصافية ان العلاقة بين المساحة والعمق علاقة جزئية محدودة بصفة عامة ، فقد يتناسبان طرديا او عكسيا بين حالة واخرى .

رابعا ، في العلاقة بين العمق والموقع والارتفاع نلاحظ بالمثل علاقة عامة عريضة ولكنها جزئية غير مطردة . غابتداء ، تكفى الاشارة الى المجموعتين الجنوبية العليا والشمالية السفلى . ولكن لا في الاولى ولا في الثانية يتناسب العمق مع الموقع / الارتفاع تناسباً طرديا على المستوى التفصيلي بقدر ما تبدو العلاقة مذبذبة متموجة ان لم تكن احيانا متناقضة متعارضة . ففي المجموعة الجنوبية نجد اعظم المنخفضات هو اقصاها جنوبية واعلاها في مستوى الهضبة المحيطة وهو الخارجة (+ ٢ متر) . هذا بينما اقلها عمقا هو اقصاها شمالية واقلها في مستوى الهضبة المحيطة وهو البحرية (+ ١٢٥ مترا) . وفيما بين الطرفين يبدو سلوك العلاقة موجيا متارجحا عبر الداخلة والفراغة . اما في المجموعة الشمالية المنخفضة جميعا دون منسوب سطح البحر فيمكن ان نلاحظ علاقة عكسية مطردة بين العمق والموقع / الارتفاع على امتداد المحور الطولى النطرون — الفيوم — الريان ، اى اننا كلما اتجهنا جنوبا وارتفعنا اكثر كلما زاد لا قل غور المنخفضات بانتظام .

من هذه المقارنة الداخلية ، نستطيع الآن ان ننقل الى مقارنة خارجية على المستوى الاقليمى والعالمى . بالارقام ، ثمة هذا الترتيب التنازلى بالترتيب:

خارج مصر	المنخفضات المصرية
البحر الميت — ٣٩٢	.....
مصب هواش — ١٨٠	.....
.....	القطارة — ١٣٤
بحر قزوين — ١٣٠	.....
وادي الموت — ٨٥	.....
.....	الريسان — ٦٤
.....	الفيوم — ٤٥
.....	النطرون — ٢٤
.....	سيوة — ١٧
بحيرة آير — ١١	.....

البحر الميت وحده ، أخفض نقطة على سطح اليابس ، يقف وحده اذن ، فهو نحو ٣ أمثال عمق القطارة ، أخفض نقطة على سطح مصر . وغيا عدا ذلك ، فان القطارة لا يقل كثيرا جدا عن أخفض نقطة في افريقيا وهى مصب نهر هواش في القرن الافريقى . فهو الثالث بعدهما في العالم ، مع ملاحظة ان كليهما منخفض أخدودى يستقر في قرار الاخدود الافريقى العظيم ، بينما هو منخفض تبرية هوائية فقط . اما بعد ذلك فلا يقارن بالقطارة سوى قزوين ، وهو في الواقع أقرب سطح الى مستواه . وبعده توشك اعماق نقطة في امريكا الشمالية ، بل في العالم الجديد ، وهى وادي الموت ، الا تعدو نصف عمق القطارة الا بالكاد ، وان كادت تعادل ضعف عمق الفيوم . اعماق نقطة بعد هذا على وجه الارض اقل بسهولة من اى نقطة أخرى من نقط مصر العميقة .

بمصر الصحراء الغربية او بصحراء مصر الغربية اذن ثالث أعماق نقطة في العالم ، وخمسة من أعماق نقط العالم العشر جميعا . ولئن لم يكن القطارة أخفض نقطة في افريقيا ، فانه يتفوق في مساحته خارج كل حدود ، بل انه لاكبر مساحة من كل مناطق العالم المنخفضة دون سطح البحر باستثناء منطقة بحر قزوين . ثم انه ليس بالعالم منطقة منفردة تجتمع فيها ٥ منخفضات تحت مستوى البحر الا هنا في شمال الصحراء الغربية . ان يكن البحر الميت اذن قاع العالم شكلا وموضوعا ، فان القطارة قاع افريقيا موضوعا وان لم يكن شكلا ، كما يظل شمال صحرائنا الغربية من أعماق بقاع الارض واكثرها نفرا في هذا الصدد .

فى أصل المنخفضات

من أين آئت هذه المنخفضات الفريدة شديدة التميز ، وكيف ؟ عن أصل المنخفضات ، اختلفت الآراء بشدة فى نشأتها ما بين أربعة اتجاهات أساسية : الأصل التكوينى ، الأصل التكونى الانتكسارى ، الأصل التكونى الالتوائى ، الأصل الهوائى . وواضح أن الاتجاهات الثلاثة الأولى ترتبط كلها بالغلاف الصخرى بينما ترتبط الأخيرة وحدها بالغلاف الجوى . ولهذا يمكننا أن نصنفها تجميعيا فى مذهبين أو مدرستين : النظريات الأرضية والنظرية الهوائية .

النظريات الأرضية

فالأصل التكوينى *formational* يقصد به طبيعة التكوينات الجيولوجية السائدة . وهذه نظرية بفاننشتيل *Pfannenstiel* الذى يرى أنه لا الانخساف التكونى ولا فعل الرياح ولا كسح المياه بقادر على أن يفسر أصل هذه المنخفضات . وبدلا من ذلك فإنه يلاحظ أنها تقع عند حدود التكوينات الجيولوجية المختلفة والمتباينة . ومن هنا انتهى إلى أن أصل المنخفضات هو ببساطة نتيجة لتكون الكويستات أى الحافات العالية عند حدود تلك التكوينات الجيولوجية . والتكوينات الحادة الميل تبدى عادة تباعدا ضيقا بين الكويستات ، بينما تبدى التكوينات الأكثر أفقية تباعدا أوسع بين الكويستات . ومن ثم كانت منخفضات الصحراء أعمق وأكثر تباعدا فى الشمال منها فى الجنوب (١) .

ومن حيث المبدأ تبدو النظرية منطقية مقنعة إلى حد بعيد ، فضلا عن أنها تتفق مع الواقع . إلا أنها مع ذلك لا تجيب على سؤال جوهري وهو موضع المنخفض المحلى المحدد بعينه من بين كل مواضع أو قطاعات خط الحدود التكوينية الجيولوجية . وهنا يجد سعيد الإجابة فى سمك الغطاء الصخرى الصلب المكون دائما من الحجر الجيرى . فعنده أن موقع المنخفض يحدده هذا السمك بالدقة ، فكل منخفض إنما يوجد غالبا حيث يدق هذا الغطاء ويبلغ أدنى سمكه . مثال ذلك أن البرزخ أو البروز الأرضى الذى يفصل سيوة عن القطارة إنما يشكل أسمك قطاع من الحجر الجيرى ، وبالتالي أكبر مقاومة للتراجع بفعل التعرية . وهو يجزم بأن دراسة خطوط السمك المتساوية *isopachs* لطبقات غطاء الحجر الجيرى على امتداد كل الحدود التكوينية فى الصحراء الغربية جدية بأن تظهر وتثبت أن هذا الغطاء

(1) R. Said, "New light on the origin of the Quattara depression", B.S.G.E., 1960, p.38 — 9.

هو رقيق دائما عند الاجزاء التى تحف بالوحدات والمنخفضات . وعلى سبيل المثال غان الفراغة والبحرية ، لانها كانت محدمات swells تقف مرتفعة فى بحر الزمن الثالث ، تلتقت بالضرورة ارسابات اقل سمكا من مناطق الاحواض المحاورة فى البحر المفتوح المحيط نفسه (١) .

اذا انتقلنا الى نظرية الاصل التكتونى الانكسارى ، غان كنيثش وياللويز يبدآن بالمثل من موقع المنخفضات عند حدود التكوينات الجيولوجية ، الا انهما يربطان نشأتها بالانكسارات والقلقات التكتونية العنيفة التى تفتح بدورها الطريق امام العوامل السطحية وتسهل عملية الكسح والتعميق من الخارج exogene . (٢) على ان رشدى سعيد ، وان ايد بفاننشيتل فى ان نقطة البدء فى تكوين المنخفض ترتبط بتكوين كويستا عند حدود التكوينات الجيولوجية المحيطة ، لا يجد دليلا فى القطارة مثلا على ارتباط موقع المنخفض بتكوين جيولوجى او وجه تركيبى facies معين كما اقترح كنيثش وياللويز (٣) .

وعلى العموم يستبعد سعيد امكانية الاصل التكتونى للمنخفضات ، ويعتقد انها حفرت فى هضاب لم يصحب عملية رفعها اى ضغوط شد مذكورة . فلا الانكسارات تحد أو تخترق ايا من هذه المناطق ، على العكس ثبت ان الحواف التى تحدها هى ظاهرات تعرية ، ولا الانخفاضات نفسها ترتبط بوسط او بوجه تركيبى مغين ، على العكس بعضها كالقطارة وسيوة محفور فى رواسب غطائية لا يعكس تركيبها ووضعها اى شئ من تاريخ باطنها الحوضى القديم . فضلا عن هذا — يضيف سعيد — غان هذه المنخفضات تنتثر مبعثرة فى كل أرجاء الصحراء الغربية ، فتوجد فى الرصيف الثابت الصلب كما فى الرصيف المتحرك كما على جبهة التحامها على حد سواء . وهذا التوزيع انما يؤكد ان هذه المنخفضات ظاهرات حديثة العهد ، فرضت على المنطقة بالتعرية ونم تنبثق منها تكتونيا (٤) .

وهذا ما ينقلنا الى سائر اشكال نظرية الاصل التكتونى الانكسارى . هناك من جهة فكرة « انكسار باب المصيدة trap-door faulting » التى يشير اليها وولدريدج ومورجان باقتضاب (٥) . ثم هناك فكرة الحوض الانكسارى التى يطرحها محمود ابراهيم ، وبمقتضاها يرى ان منخفضات الصحراء الغربية ان هى الا احواض انكسارية مصدعة او مهشمة shattered basins وأن اصلها جميعا تكتونى صرف . فالاحواض التى تتكون

(1) Id.; Geology of Egypt, p. 14, 27 — 9.

(2) G. Knetsch; M. Yallouze, "Remarks on the origin of the Egyptian oasis — depressions", B.S.G.E., 1955, p. 25 — 30.

(3) "New Light etc.", p. 40 — 1.

(4) Geology etc., p. 14.

(5) P. 303.

يمثل هذه الطريقة تنمى لنفسها صرفا داخليا لا تلبث مياهه أن تتسرب الى الشقوق والفوق التى تتجم عن انهيار وانخساف أو تصدع هذه الاحواض المهشمة . عندئذ يؤدي تآكل الصخور بفعل البكتريا والذوبان الى تخلف ارسابات مختلفة يمكن للرياح أن تفروها . هنالك تستطيع الرياح أن تنقلها الى المنخفضات الواطئة . ورغم أن كلتا العمليتين يمكن أن تحدث في آن واحد، فإن المنخفضات قد تظل توجد أو حتى تزداد اتساعا مع الوقت اذا ما توفرت عوامل تآكل الصخور الاخرى (١) .

غير أنه ، بالنسبة للقطارة بالذات مرة أخرى ، لا يجد رشدي سعيد دليلا على فكرة الحوض المهشم أو المنهار . فبقيا عدا بعض انكسارات محلية في شمال المنخفض ، ليس ثمة انكسارات رئيسية بامتداد حافة المنخفض أو تختط هذا المنخفض الذى تكون في طبقات أفقية غطائية . والواقع أن في كل منخفضات الصحراء الغربية انكسارات وفوالق عديدة ، الا أنها جميعا انكسارات موضعية محلية الابعاد أصغر من أن تكون قادرة على تكوين منخفض اقليمي عظيم . وقصارى ما يمكن لها هو خلق منخفضات محلية جدا بل ميكروسكوبية كتلك التى تنقط بال عشرات سطح هضبة الميوسين شمال منخفض القطارة نفسه (٢) .

من الاصل التكونى ايضا ، ولكن المركب من الالتواء والانكسار ، أو هى كذلك انتقالية بينه وبين اصل التعرية ، نظرية الالتواء المحسب الذى تأثرت قمته أو قوته بالانكسار *breached anticline* ثم تآكل بفعل عوامل التعرية حتى انقلب عاليه سافله فأصبح نوعا من التضاريس المقلوبة *inverted relief* . فعند البعض أن منخفضى الخارجة والداخلية كلاهما طية أو التواء محسب لطيف عريض بأسماء مختلفة : *dome* ، *upfold* ، *anticline* ، *monocline* ، *flexure* . الخ ، ويرتبط بوجود انكسار طولى أو شبه عرضى على الترتيب (بول ، بيدل ، ليتل ، بافلوف ، بيردون ، Siagaev ، سياجيف ، بيرغ وپريتورياس *Paver & Pretorius* ، عطية . . . الخ) .

وليس هناك شك في وجود عدد من الانكسارات الطولية أو شبه الطولية مرتبة كالمنحرج *en échelon* في الخارجة ، ولو أنها جزئية الامتداد فقط لا تختط المنخفض بأكمله . وبالمثل في الداخلية حيث الانكسارات عرضية أو شبه عرضية . غير أن شطا يرفض نظرية تكوين الخارجة والداخلية كطية التوائية

(1) M.M. Ibrahim, Effect of static electrical charges on wind erosion & the origin of depressions in the Libyan Desert, Cairo, 1952.

(2) "New light etc.". p. 40 — 1.
٣٠١

محدبة ، ويرى أنهما يحتلان ويمثلان انخفاضين أو طيتين مقعرتين خفيضتين downfolds على جانبي أو ضلعي طية محدبة ناهضة upfold ، والخطوط الثلاثة ترتبط بمحور طولى أساسى بارز فى معالم الصحراء الغربية يمتد من شمال الشمال الغربى الى جنوب الجنوب الشرقى على مدى عدة مئات من الكيلومترات (١) .

من الناحية الأخرى ، فإن من الثابت المتفق عليه - بول ، بيدنل ، سكوايرز وبرادلى ... الخ - أن منخفضا واحدا على الأقل ، البحرية الذى الذى هو وحده حوض مغلق تماما تحيط به الحافات العالية من كل جانب ، هو وحده الذى نشأ بطريقة الالتواء المشروخ أو المكسور breached anticline . فها هنا التواء محدب ، هو جزء من خط محدب البحرية - أبو رواش المعروف ، امرته الانكسارات فتعرض للذوبان ثم شقته أو شجته التعرية . وربما أضاف البعض الفرازة أيضا الى نفس الاصل (٢) .

النظرية الهوائية

فما عدا هذا فإن النظرية الايولية أى الهوائية هى الرأى السائد فى قضية نشأة منخفضات الصحراء (بول ، هيوم ، ساندفورد وآركل ، كيتون تومبسون وجاردنر ... الخ) . فمنذ بداها بول ، أصبحت هذه المنخفضات المغلقة التى لا تتصل بالبحر هى النموذج المرجعى الكلاسيكى لفعل التعرية الهوائية أو التذرية deflation فى المناطق الجافة . ويعنى هذا أن الرياح ، التى مهدت لها تحت هذا المناخ القارى المتطرف عملية التجوية الموضعية الحادة بتفكيك وتفطيت الصخور فى مكانها in situ ، جاءت غازالت هذه الصخور فى مناطق الضعف وحملتها بعيدا ثم حفرتها وجوشتها وعمقتها حتى تكونت هذه المنخفضات (التعرية الهوائية المتفاوتة differential wind erosion) .

يؤكد هذا أنه فى جميع الحالات قد توجد أو لا توجد حافة فى شرق المنخفض أو غربه حسب الظروف المحلية ، ولكن دائما لا توجد حافة فى الجنوب ، بينما توجد حافة شديدة الارتفاع شبيه عمودية الانحدار فى الشمال كل المنخفضات بلا استثناء ، يبدو كذلك أنها تتراجع باستمرار نحو الشمال . فمن أين جاءت ، وكيف ولماذا تتراجع ؟ أنها إنما تكونت نتيجة لان الرياح الشمالية اذ تهوى منها الى المنخفض « كشلال هوائى windfall »

(1) A. Shata, "Remarks on the regional geologic structure of ground water reservoirs at Kharga & Dakhla oases", B.S.G.E., 1961, p. 152 — 5.

(2) Squyres; Bradley, p. 100, 103.

جبار غائبا تنحت قامها فيتنقوض اعلاها فتراجع خلفا الى الشمال بالتدريج بينما يبقى اعلاها بارزا كالافريز المتدلى. over-hanging ، فلا يلبث بالضرورة ان يتقوض وينهار على شكل صخور وعلاميد وكتل صخرية تملأ قاع المنخفض عند اقدام الحائط مباشرة . (١) وبهذا وذلك تتراجع الحافة نفسها ككل بالتدريج نحو الشمال ، تماما كما يتراجع شلال النهر نحو المنبع .

واذا كانت الحافة هكذا تتراجع نحو الشمال ، فبديهى ان نقطة البداية في تكوينها تكون من الجنوب ، ولو ان من الصعب ان نحددها بالضبط . على ان لنا ان نفترض انها ترتبط بطريقة أو بأخرى بحدود التكوينات الجيولوجية المختلفة المتباينة . كل هذا بينما تكتسح الرياح قاع المنخفض وتحمل مفتتاته وتلقى به خارجه بعيدا ، الامر الذى يلاشى حافته الجنوبية بالتدريج فيصبح مفتوحا في ذلك الاتجاه .

وليس صدفة بعد هذا كله ان ركام الصخور المتساقطة من الحافة المقنوضة انما يتركز في القطارة مثلا في اقصى الشريط الشمالى الغربى من قاعه ، اى انه صحراء حمد ورق ، بينما يليه في الوسط نطاق السبخات والمستنقعات ، في حين يقتصر نطاق الكتبان الرملية على اقصى الجنوب ، اى انه صحراء عرق . بعبارة أخرى : تكون التعرية الهوائية على اشدها في القطاع الشمالى من المنخفض وتصل الى ادناها في القطاع الجنوبى ، ان لم نقل حقا ان الاول قطاع تعرية هوائية والثانى قطاع ارساب .

اذا صحت نظرية الاصل الهوائى وفعل الرياح ، فان معنى هذا ان المنخفضات لا تكف عن التوسع والنمو دائما نحو الشمال ، عن طريق تراجع الحافة الحائطية . لكنها من الناحية الاخرى قد كفت تقريبا عن التعمق ، نظرا لان مستوى المياه الباطنية الثابت في قاع المنخفض يعمل كنوع من مستوى القاعدة base-level بالنسبة لعملية التعرية الرأسية . بل لعمل العملية تنعكس بالتدريج الى ارساب راسى طفيف نتيجة لتراكم الصخور المتهدلة ونكدس الكتبان الرملية السافية في قيعان المنخفضات . اى ان التعرية الافقية مستمرة والتوسع الافقى مطرد ، بينما التعرية الرأسية ومعها التوسع الراسى عوامل شبه ثابتة .

واضح من هذا على الفور ان المنخفضات لم تولد في يوم وليلة ولا نشأت هكذا بأحجامها الحالية ، وانما هي نمو تاريخى (اى جيولوجى) مديد جدا وتطور موصول لا ينقطع ، بدأت صغيرة جدا ثم توسعت بالتدريج الى ابعادها الراهنة . نصل من هذا ايضا ، نظريا فقط ، الى ان مساحة

(1) Id., p. 104.

المنخفضات على المدى الجيولوجي البعيد جدا في توسع دائم على حساب مساحة الصحراء عموما ، وهى بهذا في تقارب دائب بينها يقل التباعد بينها .

إذا كان ذلك كذلك ، فهل لنا انن ، وعلى الاساس نفسه ، أن نفترض جيولوجيا أن بعضها المتقارب ، خاصة كالمغرة — القطارة — سيوة ، وبدرجة أقل البحرية — الفراغة ، ولا نقول الخارجة — الداخلة ، قد يتصل ويلتحم بعد مئات ملايين السنين ؟ أنستطيع أن نتصور القطارة ، في تراجعها المتصل نحو الشمال ، وقد ضاق البرزخ المرتفع الذى يفصله عن البحر الى عنق مخنوق يظل يدق ويستدق تحت فعل التعرية الهوائية من الجنوب وضغط البحر من الشمال الى أن ينهار ويتلاشى ، فيتم غزو البحر للمنخفض ، الذى يتحول بذلك فى النهاية الى خراع خليجية هائلة من أزرع البحر المتوسط ؟

حسنا ، الرد ببساطة هو بالنفى . ذلك لان هذه التساؤلات التنبؤية تغفل عاملا حائلا حاسما وهو صلابة ومقاومة التكوينات الصخرية الواقعة بين هذه المنخفضات وحولها . فالمنخفضات نفسها إنما تقع حيث هى وكما هى لأنها هى مناطق الضعف اللينة الهشة نسبيا فى سطح قشرة الصحراء الأرضية ، ولولا ذلك لما نشأت فيها أصلا بالتعرية الهوائية ، وكذلك فلو لا صلابة ما عداها من المناطق لظهرت أمثالها فيها . ومعنى عدم ظهورها فيها أصلا هو أنه ، من باب أولى ، لا ينتظر للمنخفضات الحالية أن تتوسع فيها الى حد الاتصال والاندغام بين بعضها البعض . وقصارى ما يمكن أن يتوقع هو أن تظل هذه المنخفضات فى توسعها الراهن بتراجع حوافها الشمالية ولكن موضعيا ومحليا فقط وليس اقليميا أو مناطقيا .

على أية حال ، فحتى هذا التوسع الموضعى المتواضع ، الذى يفترض بداهة عصورا جيولوجية سحيقة البعد تتجاوز تماما المقياس التاريخى والمستقبل الانسانى ، يذهب فى النهاية فى سبيل تغيير مورفولوجية وجغرافية الصحراء الغربية فى الداخل وقرب الساحل ، ولو ببطء شديد جدا ، ولو بصورة طفيفة مجهرية للغاية ، ولو نظريا أكثر منه عمليا . المهم من حيث المبدأ أن جغرافية صحرائنا الغربية ، بفضل أو بفعل التعرية الهوائية ، هى فى تطور وتغير خبىء خفى ، خافت صامت .

تلك إذن هى النظرية الهوائية، وهذى بعض محمولاتها ومفزاها نظريا . ورغم أن التفسير الهوائى هذا يبدو مقنعا للأغلبية ، فإن هناك انتقادات حادة أو جادة توجه اليه . فمحمود ابراهيم يستبعد أثر الرياح فى التعرية على أساس قوة الطرد بين ذرات الرمال كنتيجة لشحنتها الكهربائية ، فهذا

« يقلل جدا من وقع الذرات المندفعة اثناء العواصف الرملية » (١) .

كذلك لا يشك وولدريدج في قدرة الرياح والهواء على خلق منخفضات صغيرة ضحلة ، ولكنه يتساءل عما اذا كان من الممكن أن تتضخم هذه المنخفضات حتى ترقى الى مستوى أشكال الارض الاقليمية على غرار منخفضات الصحراء الغربية . قد تكفى الرياح ، يجادل هو ، لتمنع تراكم الرمال والرواسب فيها ، أى لتمنع ردمها وطمسها بالارساب الهوائى ، ولكن أن تخلقتها بالحفر فتلك نظرية بادية الصعوبة والصعوبات (٢) .

نظرية تعدد الاصول

في وجه هذه الانتقادات أو التحفظات ، يحتفظ البعض بالتفسير الهوائى كأساس ولكن مع محاولة اضافة عوامل تكميلية مساعدة له . من هذه عامل الازابة solution . فكما يلاحظ وولدريدج ، حيث أن منخفضاتنا تقع في وسط من الحجر الجيري أساسا ، فليس من المستبعد قط احتمال أن يكون لعامل الازابة يد في تشكيلها . (٣) وقد كان بول نفسه يرى ، في حالة القطارة مثلا ، أن الاصل الهوائى ممكن تماما في تعرية وتجويف جسم المنخفض جميعا باستثناء غطائه الصخري الصلد المكون من طبقة من الحجر الجيري . وهنا يسهم رشدى سعيد بعامل تآكل وازابة الصخور بفعل المياه كيميائيزم لازالة ذلك الغطاء الصخري .

فهو يجد على الهضبة الميوسينية شمال المنخفض مباشرة مئات من المنخفضات الميكروسكوبية أو المحلية الضئيلة ، لعلها من طراز الضايات والخبرات ، ترصعها وتنقط وجهها بصورة لافتة للغاية على محاور شمالية - جنوبية ربما تعكس في الاصل نمط الصخور الخطى . امتلاء هذه المنخفضات بالمياه في العصور الرطبة الماضية يمكن أن يؤدي الى اذابة وتآكل صخورها حتى تتعمق رأسيا ثم تتوسع أفقيا أكثر ، على غرار فكرة محمود ابراهيم . وما بين التجوية والتجوير تلتحم وتفتتح على بعضها البعض مكونة منخفضات اكبر ، الى أن تزول وتتلاشى طبقة الغطاء الصخري من الحجر الجيري . عندئذ تنفض الرياح فتعمل بسهولة في التكاوين اللينة أسفلها فيبدأ دور التعرية الهوائية منطلقا بغير حدود . وبهذا تمثل تلك المنخفضات المجهرية المرحلة الجينية في تكوين المنخفض الاعظم (٤) .

(1) Op. cit.

(2) Physical basis of geog., p. 303.

(3) Ibid.

(4) "New light etc.", p. 41.

ولقد نضيف هنا من جانبنا تلك الواحات القزمية التى تحف بالمنخفض أو تتبرعم على جانبيه كواحة القارة على ضلوعه الغربية ومغرة على أقصى طرفه الشمالى الشرقى . فهاتان الواحتان تكاد كلتاها تماس المنخفض ولكنها منفصلة عنه ببرزخ ضيق جدا ، لا ريب أنه فى سبيله الى التاكل ، وعندئذ فإن الواحتين الى اندغام حتما فى جسم المنخفض الكبير .

ومن العوامل الاخرى المساعدة للرياح فعل المياه ، مثلما يشير بول فى الخارجة حيث يرى أن الاخيرة بدأت تكوين المنخفض فى العصر المطير من البلايستوسين ثم حل الجفاف فأكملت الرياح العملية . وفى الخارجة أيضا تضيف كيتون تومبسون وجاردنر الانكسارات المحلية كعوامل تكميلية مساعدة، ولكنهما ترفضان فعل المياه . وفى القطارة لا يفصل البعض دور الرياح عن عامل المياه الباطنية التى خلقت السبخات الملحية فى قاع المنخفض .

ومع التسليم بأولوية عامل الرياح فى تفسير نشأة المنخفضات ، غيدو أن الاتجاه الاحداثى هو من النظريات الاخادية الى تعدد الاصول . فالمنخفض فى الأرجح ظاهرة تعرية هوائية أساسا ، ولكن القوى الطبيعية الاخرى من الباطن أو على السطح إما مهدت وإما ساعدت على حفره . اذ أن جوهر السؤال ليس : لماذا الرياح ، ولكن لماذا الرياح هنا ؟ بمعنى لماذا حدثت التعرية الهوائية فى هذا الموضع ، موضع هذا المنخفض ، بالذات دون سواه شرقا أو غربا ، شمالا أو جنوبا ، بعيدا أو قريبا ؟ وبعبارة أخرى : لماذا هى انتخابية selective التعرية الهوائية ؟

ويكاد الرد الوحيد أن يكون : لان هنا بالذات ظروفا طبيعية سابقة للرياح ولدور الرياح مهدت لها ومكنت لفعلها وضاعفت غايليتها . وتلك الظروف لا يمكن أن تخرج عن الظروف الباطنية أو السطحية من ضعف أو لين أو انكسارات أو التواءات أو اذابة ... الخ . فكأن هذه الظروف السابقة القبلية الجاهزة أو المجهزة هى بمثابة الاطراف السالبة فى المعادلة والرياح هى العوامل الموجبة ، الاولى هى المفاصل والثانية هى المعاول ، غير أن هذه بغير تلك ما كانت لتحقيق دورها وتعمل لمعلها كليا أو جزئيا .

بدليل نقطة اخرى هامة . لو أن الرياح وحدها هى حافز تلك المنخفضات بداية ونهاية ، لجاز لنا أن نتوقع أن تتخذ محاورها الاساسية محاور الرياح السائدة ، أى لوجب أن تكون كل منخفضاتنا طولية أولا وطولية شمالية غربية — جنوبية شرقية ثانيا . ولكن الذى نجده يكاد يكون العكس، حتى لتكاد العلاقة فى الاعم الاغلب تكون عكسية بين محاور المنخفضات فيزيوغرافيا وبين محاور الرياح السائدة . فالاخيرة تتقاطع مع الاولى

وتتعمد عليها بحيث يمكن القول ان العلاقة بين مجاور الرياح وبين التعرية الهوائية (اى حفر المنخفضات) علاقة عكسية .

غنى النظرون والريان فقط نجد محور المنخفض من الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى ، اى كمحور الرياح السائدة ، اما باقى المنخفضات فمحورها اما شمالي شرقى — جنوبى غربى ، اى ضد وعكس الرياح تماما يكاد يرسم معها زاوية قائمة ، كالقطارة والبحرية والفرافرة ، واما شرقى — غربى يرسم زاوية حادة مع الرياح كسيوة والى حد ما الداخلة ، واما اخيرا شمالي — جنوبى نصبا ينحرف عن محور الرياح قليلا ولكنه يقترب منها اكثر كالخارجة .

والملاحظة الهامة هنا ان حالتى الاتفاق الاوليين ، النظرون والريان ، هما منخفضات ثانوية الابعاد او الغور ، اى من مقاييس متواضعة نسبيا ، من المتصور تماما ان تنفرد الرياح بحفرها من البداية حتى النهاية دون عوامل مساعدة كما يشير وولدريدج مثلا . اما حالات التعارض ، وهى الاغلبية ، فكلها من مقاييس ضخمة جدا ابعادا واعماقا ، خاصة القطارة ، تستدعى عوامل قبلية تهديدية مساعدة . وفى حالة الخارجة بالذات ، حيث الانكسارات وغيرة للغاية ، فان من الممكن ان نقول ان محور المنخفض هو الذى فرض نفسه على محور الرياح اكثر منه العكس .

اغلب الظن ان هناك اكثر من عامل مساعد الى جانب الرياح فى نشأة المنخفضات ، وان الكفة الراجعة هى لنظرية تعدد الاصول . غير ان الوزن النسبى لدور هذه العوامل المتعددة يختلف من حالة الى اخرى . ومن هذه الزاوية ، غالواتع ان منخفضات الصحراء الغربية تكاد تقع ، نشأة كما هى تركيا ، وجيولوجيا كما هى جغرافيا ، فى مجموعة من التوائهم او الثنائيات . فعمل الخارجة — الداخلة اكثر تأثرا بعامل الانكسار والتعرية البحرية ، بينما الفرافرة — البحرية اقرب جدا الى طبيعة الالتواء المكسور ، فى حين ان القطارة — سيوة ادخلها جميعا فى عامل الرياح شبه المطلق ، اما النظرون — الفارغ والفيوم — الريان فقد تكون اشدها تأثرا بالنهر تكوينها مثلما هى موقعا .

سؤال اخير عن الكرونولوجيا : متى تم حفر منخفضات الصحراء الغربية ، ايا كان حافرها ؟ فى دراستهما للفيوم حدد ساندفورد وآركل عملية حفر المنخفض ، التى أرجعها الى التعرية ، بالبلايستوسين الاسفل . ولكن من المشكوك فيه حقا ان تكنى هذه المدة او الفترة القصيرة لمثل هذه العملية ، ولابد انها اقدم من ذلك بكثير . فلو اننا حسبنا معدل التعرية ، كما فعل مرى مثلا ، لوجب ان نفترض مدى : منيا اطول وابعد جدا .

فعلى اساس التاريخ الطبيعى الثابت للفيوم والريان وخط التقسيم الصخرى الفاصل بينهما ، انتهى مرى الى أن هذا المعدل يبلغ ٣٦ ملليمتر كل قرن . (١) وعلى هذا فمن غير المتصور ولا هو من الصحيح حسابيا أن ترجع منخفضات الصحراء الغربية الكبيرة كالقطارة مثلا الى البلايستوسين على الاطلاق . ولذا يرجح كل من مرى وسعيد أن عملية حفر هذه المنخفضات انما بدأت بعد اواسط الميوسين وذلك اثر عملية رفع الهضبة مباشرة (٢) ١٠

صحراء الحجر والرمل

من الناحية الليثولوجية ، فان الرمال فى الصحراء الغربية تسجل اعلى نسبة لها فى اى جزء من مصر على الاطلاق ، ٣٦٪ ، اى أكثر من الثلث ، مقابل اقل قليلا من الثلثين للصخور ، مع كسر ضئيل للحصى والزلط . الصحراء الغربية اذن صحراء حجر أو حيد فى الدرجة الاولى ، وصحراء رمل أو عرق فى الدرجة الثانية ، بينما لا تعد صحراء حصى أو رق الا فى الدرجة العاشرة على الاكثر . فى كلمة واحدة : انها صحراء حيد وعرق hamada - and - erg ، قل بنسبة الثلثين — الثلث على الترتيب .

ولما كان الرمل يتركز فى قلب الصحراء الداخلى مرتكزا على الحدود الغربية ومتمثلا اساسا فى بحر الرمال العظيم ، بينما يتوزع الحصى على نطاق الساحل الشمالى حتى جوانب الدلتا ثم ينثنى كشریط دقيق عند اقدام وخضيض هضبة الصحراء على مشارف وادى النيل ، مع بعض رقع فى أقصى جنوب الهضبة ، جاز لنا أن نقول ان الصحراء الغربية هى مستطيل هضبى من الصخر يغطى الرمل قلبه العميق غربا وتتأطر اطرافه المقابلة شمالا وشرقا وجنوبا باطار نحيل من الحصى ، يتفق ايضا مع اطار مطابق من الاودية الجافة ، بينما ترصع سقفه فى الوسط ما بين القلب الرملى والاطار الحصوى سلسلة المنخفضات الكبرى .

الصحراء الصخرية

فاما الصحراء الصخرية فيتحدد نوع صخورها ابتداء بطبيعة التكوينات الجيولوجية ، فتنتابع من الحجر الرملى أو الخراسان النوبى الى الحجر الجيرى والطباشيرى الكريتاسى فالجيرى الايوسينى فالليوسينى كلما تقدمنا من الجنوب الى الشمال . ان اختلفت هذه التكوينات فى صخورها ، حسنا ، فان خصائص صحراء الحيد تجمع بين سطوحها . فكنتيجة لتسعيد المياه

(1) G.W. Murray, "Egyptian climate. An historical outline", G.J., 1951, 117, p. 425 ff.

(2) Id.; Said, Geology of Egypt.

الجوفية المحملة بالمحاليل المذابة بالجاذبية الشعرية ثم تبخرها تحت الشمس المدارية ، تتركز طبقة ملحية أو كلسية لاحمة على شكل قشرة صلبة hardpan ، duricrust اما اسفل السطح مباشرة أو عليه . ولشدة صلابتها ومع استوائها ، مما يساعد الحركة كثيرا ، تبدو هذه القشرة ، وتسمى بالفعل ، « ارسفة أو دروع الصحراء desert pavement , armour » . وكثيرا ما تتأكسد هذه القشرة بالتعرض الجوى فتكتسب بشرة قاتمة ولونا داكنا ولكنه براق كالمناء أكسبها اسمها المعبر « طلاء الصحراء desert lac ، desert varnish » (١) .

من ظاهرات التعرية

بفضل هذه القشرة الصلبة ، يحمل لاندسكيب صحرائنا الصخرية ، خاصة منها الجيرية وهي السائدة ، بصمات أصابع التعرية الهوائية ، خاصة الرياح ، التي تساعدنا هنا شدة الانبساط والاستواء فتنتقل انطلاقا . ومحور هذه الصياغة ، « موتيفها » ، هو « التعرية المتفاوتة differential erosion » التي تزيل الخطوط الهشة فيغور سطحها بينما تبرز الخطوط الصلبة كمظاهر ناتئة . ولهذه الاشكال الارضية المثيرة اعطى البدو المحليون قاموسا كاملا وشيقا من المصطلحات الطبيعية الدارجة ولكن المعبرة : الجارات ، حقول البطيخ ، الخرافيش ... الخ .

فالجارات أو الجور ، جمع قارة ، كتل تلية أو هضبية صلبة ناتئة برزت بازالة الرياح للاجزاء اللينة حولها . وهي من أكثر المعالم الطبوغرافية انتشارا في الصحراء الغربية . وهي بعينها ما سماه غالتر الموائد الصحراوية Zeugen . ولما كان فعل الرياح ، المسلحة بأسنان الرمال السافية الحادة . قاصرا بالضرورة على الارتفاعات السفلى في حدود أمتار لا أكثر ، فان قوة التعرية فيها تنحصر في جذور النتوءات واقدامها دون أعاليها . من ثم تبدو أحيانا واسعة السقف ضيقة القاعدة ، كتمثال بلا قاعدة ، فتأخذ شكل عرش الغراب Pilzfelsen وغيره من الاشكال البالغة الغرابة والطرافة .

اما حقول البطيخ فشائعة في نطاق الحجر الجيري الايوسيني بصفة خاصة ، أحيانا على مساحات شاسعة ، مثلما ترى على امتداد مواصلة الخارجية الحديدية ما بين وادي سمهود والواحات نفسها . شكلها على السطح ككتل الجلايد المكورة المنثورة ، وأصلها الدفين أنها ببساطة العقد الصوانية الصلبة بقيت وتخلفت في مواضعها بعد أن أزلت التعرية المواد الرخوة المحيطة .

(1) W. B. Fisher, p. 60 — 2.

الخرافيش ، أخيرا ، هى نوع من التعرية الخطية linear يتركز على الاطراف والهوامش المنحدرة لهضبة الصحراء وليس في قلبها المسطح ، ومن ثم تمتد عادة بانتظام ملحوظ لمسافات مديدة للغاية . لذا نجد لها على طول هامش هضبة الصحراء الغربية الجيرية المطلة على وادى النيل ابتداء من نجع حمادى حتى الجيزة . هى ضلوع صخرية حادة الجوانب مقومتها أحيانا ، ارتفاعها عادة بضعة أو عدة أمتار ، تفصل بينها بتواز واضح حزوز غائرة في السطح كالممرات أو الفجوات ، بحيث يبدو السطح في مجموعه مسننا مشرشرًا بحدّة كسطح الامواج أو الاسياخ . وهنا يلذ للبعض تشبيهه الخرافيش بظاهرة اليردائج yardang المعروفة في صحارى وسط آسيا بثل تكلماكان وغيرها من صحارى الحمد (١) .

الآودية الصحراوية

رغم هذه الصور المتعددة وغيرها من صياغة أديم اللاندسكيب ، فإن استواء السطح وقلة خشونته ، ولا نقول نعومته ، تظل من أخص خصائص صحراء الحمد الصخرية بعد الارتفاع المتواضع . فمن الواضح أن مظاهر التضاريس الموجبة والسالبة مضغوطة باللغة الانضاع . الآودية مثلا تكاد تختفى تماما من المسرح ، أما للجفاف المطلق وأما لضعف الانحدار وأما لكليهما معا . ثمة استثناءات أربعة فقط ، تتوزع حيث يتوفر بعض المطر أو الانحدار الطبيعي الفعال ، ومعظمها يتجمع بالتالى على هوامش وحواشى رقعة الصحراء الغربية جميعا . فشمالا ، هناك نطاق الساحل المطر ، وشرقا ، حواف الهضبة المطلة على وادى النيل لا سيما في القطاع الجنوبي من أسبوط حتى الحدود ، ثم جنوبا ، حول العوينات والجلف بارتفاعاتها البارزة ، وأخيرا ، حول حواف المنخفضات الرئيسية في وسط الهضبة .

وبهذا التوزيع الهامشي ، الذى لا يعدو نقش أو وشى الحواشى والحفر السطحي الضحل ، فإن هضبة الصحراء الغربية ، مثلما وجدناها مائدة مخرمة بالثقب من الداخل ، هى أيضا مائدة محززة بالوديان والخيران على الاطراف — قل على الجملة كخوان قديم متهالك الحواف متاكلها مثقب السطح متقشره .

وتثير هذه الآودية الهامشية الضحلة قضية أو أكثر — أو لا تكاد تثير في الحقيقة . فإذا كانت آودية الجنوب في الجلف والعوينات توحى بعصر

(1) S. Beheiry, " Geomorphology of the Western Desert margin between Sohag & Nag Hamadi, Egypt, " B. S. G. E., 1967 p. 54.

مطير بلايستوسيني ويأصول قديمة ، غان أودية الساحل الشمالى أضال
شأنا واحجا وإبعادا من أن تتجاوز فعل المطر الشتوى الحديث والمعاصر
ومن أن تستثير نظرية الاصل البلايستوسيني ، بينما أن أودية الحافة
الشرقية المطلة على وادى النيل ، كمثلاثها المتحلقة حول منخفضات الداخل ،
هى بكل سهولة واقتناع ابنة الانحدار المحلى والتعرية الموضعية البسيطة لا
اكثر . اذن لا دليل قاطع على وجود شبكة تصريف مائى جديدة بالذكر فى
الزمن الرابع بالصحراء الغربية ، او بالاحرى الادلة تتناقض ، والآراء من
ثم مازالت تتضارب .

وايا ما كان غان من المغربى ، كما هو من الموحى ، ان نقارن فى هذا
السياق بين أودية حافتي وادى النيل فى شرق الصحراء الغربية وغرب
الصحراء الشرقية . لا نسبة ولا تناسب على الاطلاق ، ولا اننى شبهة من
تكافؤ أو تناظر . فرغم أن أودية الحافة الغربية بالصحراء الغربية لا تكاد
تنقطع من الحدود الى الساحل على طول امتداد اجناب الصعيد وضلوع
الدلتا ، فانها تقل وتتباع وتتنقزم كلما اتجهنا شمالا بعامة ، واغلبها الى
الاقوار اقرب ، أو كان قد . ولذا فغيبا عدا الاقلية النادرة ، خاصة تلك
الجنوبية القصوى ، فلا وجه للمقارنة بأودية الصحراء الشرقية العادية
فضلا عن العملاقة .

احيانا ، بحكم الضرورة الهندسية أو الصدفة الجغرافية ، يتفق أن تقع
بعض أودية حافتي الصحراويين ازاء بعضها البعض تماما أو تقريبا على
جانبى وادى النيل . وفى هذه الحالة غان أودية الصحراء الغربية تبدو
وهى لا تعدو أن تكون تضييلا أو فنيا هزيلا لأودية الصحراء الشرقية . هذا
بالطبع شكلا محضا وعلى السطح فقط ، أما موضوعا فلا هى تنمة ولا هى
استمرار البتة كما ظن البعض حيناً . ليس فقط لان النيل يقطع بينهما كحد
السيف ، ولكن أساسا وببساطة لان انحدار السطح على كلا الجانبين هو
عكس الآخر تماما ، هذا من الشرق الى الغرب وهذا من الغرب الى الشرق .

الصحراء الرملية

من نوعين من التكوينات تتألف : الغطاءات الرملية والخطوط الرملية .
والاخيرة تقع وتتعلق حول الاولى ، بحيث نستطيع أن ننظر الى الصحراء
الغربية الرملية برمتها كنظام رملى حلقي concentric أو نصف دائرى
كامل ، نواته ومركزه قلب بحر الرمال العظيم ، ثم يتخلل ويضعف كلما بعدنا
عنه تجاه الاطراف والاقواس الخارجية الى أن يتلاشى فى النهاية غرب وادى
النيل . ويلاحظ فى عناصر هذه الصحراء الرملية أن مواقعها ثابتة اقليميا
بصفة عريضة ، ففى تظهر على الخرائط بلا تغيير على السنين ، وسطحها

وحده هو الذى يتغير . ويبدو أن هذه المواقع قد حددتها التضاريس العامة، كما يرجح أن هذا حدث فى عصر مناخ أرطب نوعا حيث تم تثبيت هذه المسطحات الرملية الشاسعة (١) .

الغطاءات الرملية

الغطاءات الرملية ، أو الرمال الغطائية ، تتمثل اعظم ما تتمثل فى « بحر الرمال العظيم » ، ذلك الذى يترامى لنحو ٥٠٠ كم من نهاية منخفض سيوة - الجغبوب شمالا حتى مشارف وتخوم هضبة الجلف جنوبا ، اى بنحو امتداد نصف طول مصر ، بينما يتسع عرضه الى ٢٠٠ كم تركب الحدود بين مصر وليبيا لتستقر فى الاخيرة على امتداد الشمال الغربى . فالمساحة شاسعة ، نحو سدس مليون كيلومتر مربع ، اى سدس مساحة مصر أو ربع مساحة الصحراء الغربية أو ضعف مساحة منخفضاتها مجتمعة . وهو بهذا رابع اكبر بحار الرمال فى الصحارى العربية بعد الربع الخالى والعرق الشرقى العظيم والغربى العظيم بالجزائر . واهم ما يلفت النظر فى البحر بعد ذلك هو الموقع الداخلى القارى .

النمط الاساسى السائد فى البحر هو كتيب « السيف » الطولى الحاد الذى يترامى على محور الرياح السائدة ، اى شمالي غربى - جنوبى شرقى . الطول يتراوح بين kilometre وعشرات kilometre ، أما السمك فقد يصل الى عشرات الامتار ، والارتفاع الى المائة ، ولو ان السمك والارتفاع كلاهما يقل كلما اتجهنا شرقا . اكاداس مكدسة لا عديد لها من هذه السيوف تتراص تباعا بلا فاصل أو انقطاع ، الا من « فجاج » (المفرد « فج ») كالممرات المختنقة لا تبين الا بالكاد ، وقد يمكن السير فيها بطريق متعرج اذا تحتم اختراق البحر ، كما قد تظهر فى قيعانها بعض الاعشاب الصحراوية الهزيلة . أحيانا تستقر السيوف على سطح ربوات رملية شاسعة مسطحة ، ظهور الحيتان whalebacks ، أو حافات الرمل sand ridges ، وحينئذ قد تبتطياها اما منفردة واما متعددة مثنى وثلاث ورباع .

ولكن فى كل الحالات يندس ما بين تضاعيف السيوف نمط آخر من الكتيان هو الكتيب الهلالى أو « البرخان » الذى يعطى ظهره للرياح السائدة ويستطيل قرناه نحو الجنوب بحيث ترنو هذه الاهلة الى القطب الجنوبى . ففى فجوات الممرات والفجاج ما بين الكتيان الطولية تتقنل الرياح بصرامة واستقامة فتتوفر البيئة الطبيعية الملائمة لتفريخ البرخان . ومن مجموع هذه الانماط الهندسية المتداخلة ، ولا نقول النقوش والزخارف الطبيعية الملبسة،

(1) De Martonne, p. 238.

يبدو البحر كله في النهاية بتموجاته وتعرجاته على صفحة اللاندسكيب كالصقيع على سطح زجاجى أو كالأمواج المتلاطمة على سطح البحر (١) .

على أطرافه الخارجية « يتخلج » البحر أى يتعرج في مجموعة من الخلجان أو الأذرع النائية أو الغائرة ولكن بطول المحور العام للبحر . كذلك ينفصل عن جسمه ، ولكن يتخلق حوله ، عدد من « بحار الرمال الصغرى » ، أو قل بحيرات الرمال المقتطعة ، أهمها اثنان أو ثلاثة : واحد مستعرض يمتد جنوب منخفض القطارة ويعرض قاعدته ، والثانى متطاول يترامى جنوب الفراغة بطول المنخفض وحتى المشارف الشمالية للداخلية ، وربما أضفنا مسطحات الرمال المنتشرة حول العوينات والجلف الكبير والتي يمتطى بعضها الحدود عبر السودان . وهذا وذاك يشير الى تداخل الغطاءات الرملية في الصحراء الغربية كلما اتجهنا شرقا بعيدا عن قلب بحر الرمال العظيم نفسه .

على أن المسطحات الرملية في الجلف الكبير تستدعى وقفة خاصة ، كما نقود الى ملاحظة مثيلاتها في شمال السودان . غطاءات الجلف الرملية اعظم مساحة بكثير مما نظن ، كما تتجاوز حدود مصر الى شمال السودان . فهي رقعة شاسعة بين المستطيل والمربع ، تركب الحدود في تناظر مثير ، حيث تترامى نحو درجة عرضية على كلا جانبيها من خط ٢٣° اى مدار السرطان الى خط ٢١° ، بينما بالعرض تتوسط المسافة بين النيل والحدود الغربية متركزة حوالى خط طول ٢٧° قرب بير المساحة . والمهم بعد ذلك انها تقع الى الجنوب الشرقى من بحر الرمال العظيم على محوره وامتداده تباه . انها بالنسبة اليه « بحر الرمال الصغير » بكل المقاييس . وهناك ، بالإضافة ، غطاءات رملية اخرى في شمال السودان . غفى الركن الشمالى الغربى قرب الحدود بحر رمال اصفر ، بينما تجتمع مجموعة من البحيرات الرملية الصغيرة في صحراء العظمور شرق النيل داخل ثنية النوبة .

خطوط الرمال

اما عن خطوط الرمال ، اذا انتقلنا الى الشكل الاساسى الثانى في صحراء الرمل ، فهي خطية لا غطائية ، يتألف كل منها من عدد أو مجموعة من الغرود المنفردة اى الكتبان النحينة ، بالغة الضيق ولكنها بالغة الطول . وقد تلتحم عدة غرود أو تتعاهد على بعضها البعض في « عجروود » ضخمة كالمقدمة يزيد ارتفاعه عن ١٠٠ متر . ورغم أن الكتبان الخطية من نوع السيف هي السائدة عموما في خطوط الرمال الرئيسية بصحرائنا الغربية ،

(1) Id. , p. 230.

فإنها تعرف أيضا نوع البرخان القوسى ، مع ملاحظة ان النوعين لا يجتمعان ،
كتاعدة عامة ، فى منطقة محلية واحدة (١) .

واهم مناطق البرخان منطقة شاسعة الى الجنوب من سيوة ، يصل
ارتفاع الجبهة الساقطة فى كتبانها الى ٣٠ مترا وزيادة . ولكن افضل نموذج
لها هو يقينا ذلك الذى يقع جنوب الواحات الخارجة ، اذ تتكامل هنا بينتها
المثلثى : رياح مطردة دائمة ، معقولة كلتا سرعتها وحمولتها من الرمال . على
ان بعض هذه الالهة يفقد شكله الكثيبى فى النهاية حين تفقد الرياح سرعتها
فجأة ، فتنحول قرب الحدود وعبرها الى مجرد غرشات غطائية عشوائية
ومسطحة . هذه الغرشات اذن ما هى الا سهول رملية منبسطة بقدر ما هى
نسيجة ، اذ تغطى عدة آلاف من الكيلومترات . ولكنها لحسن الحظ تعطى ،
بعكس الكتبان ، سطحا ممتازا للنقل الميكانيكى والحيوانى .

فما عدا هذا فان الكتبان الطولية السيفية والسائدة تنقسم الى عدة
مجموعات . فثمة مجموعة متعددة للغاية وواسعة الانتشار جدا تقع الى
الجنوب الشرقى من منخفض القطارة متوغلة ايضا داخل جنوب شرق
المنخفض نفسه وممتدة شرقا حتى جنوب وادى النطرون بل وحتى جنوب
وادى الريان . وأغلب هذه الكتبان ضيق قصير نسبيا ، ولكن يسود امتدادها
جميعا المحور الشمالى الغربى — الجنوبى الشرقى .

وفى اقصى جنوب الصحراء غير بعيد عن الحدود وبامتدادها مجموعة
اخرى من الكتبان المبعثرة الصغيرة التى تزداد حجبا حتى تتمازج على
سطح هضبة الجلف الكبير . وفيها جميعا يسود المحور الشمالى الشرقى —
الجنوبى الغربى ، تماما عكس المجموعة الشمالية .

وفى ما بين الطرفين تاتى مجموعة الوسط ، خاصة جنوب البحرية
والغرافة ، وبالاخص عبر الداخلة حيث تكاد تنصفها مثلما تتجاوزها شمالا
وجنوبا . وهناك خط آخر يمتد على طول الحافة الهضبية لوادى النيل فى
الصعيد الاوسط ، خاصة فى سوهاج وقنا ، يتألف من ظلال الرمال
sand shadows وهشيمها sand drift حين تدفعها الرياح فى مسنرات
ومسارب اطراف تلك الحافة فتخلق منها كتبان هلالية زاحفة ابدا (٢) .

على ان اهم خطوط المجموعة هو بلا شك خط ابو محاريق الذى هو
اتمى خطوط الرمال الكبرى شرقية فى الصحراء الغربية واثندها اقترابا من

(1) Dury, p. 194.

(2) Beheiry, p. 58 — 9.

الوادى ، مثلها هو طولها واضخمها ، كما هو اكثرها استقامة وانتظاما بل واصراراً . يبدأ الخط الى الشرق من الواحات البحرية حتى شمال الخارجة ، اى لمسافة ٣٥٠ كم بمحور شمالي غربي - جنوبي شرقي . وعلى أساس معدل سرعة زحفه ، قدر بول عمر نشأته بنحو ٣٥ الف سنة .

لكن الخط يستمر ، في الواقع وان يكن دون الاسم ، داخل منخفض الخارجة حتى نهايته لمسافة ١٥٠ كم أخرى بمحور شمالي - جنوبي نصا . اى انه يمتد ٥٠٠ كم موازيا تقريبا للنيل من المنيا الى أسوان ، اى قدر امتداد بحر الرمال العظيم او نصف طول مصر . غير أن عرضه لا يزيد عن بضعة كيلومترات على الاكثر . ويلفت النظر في مساره ، عدا أنه في نصفه الجنوبي يتبع منخفض الخارجة ، انه في نصفه الشمالي يتبع بأمانة خط كنتور ٢٠٠ متر ، بينما يربط البعض وسطه بمجرى النيل الليبي القديم . هو اذن وككل خط رملي موجه تضاريسيا الى حد بعيد ، وقد يفسر هذا انتظامه الشديد فضلا عن بقائه وثباته .

تلك اذن خريطة الرمل في الصحراء الغربية ، منها نضع ايدينا على اربع حقائق أساسية تمثل أركانها . فاولا ، وبصفة عامة ، تأخذ هذه الخطوط جميعا محورا أساسيا شماليا غربيا - جنوبيا شرقيا هو محور الرياح التجارية السائدة . وهذا المحور الاساسي يعنى أن الكتبان حين تعترضها الواحات الطولية كالخارجة فانها تخطط المنخفض وتوازيه بانتظام ، بينما تتعامد على الواحات العرضية كالداخلة فتقطعها بلا تردد من الحافة الى الحافة .

ومع ذلك يلاحظ أن هذا المحور الاساسي يتعدل ثانويا من منطقة الى منطقة . فهو اذا كان أوضح ما يمكن في الشمال ، فانه أدنى في الوسط الى الاتجاه الشمالي - الجنوبي المباشر ، بينما ينحرف بوضوح في أقصى الجنوب من الصحراء الى الاتجاه الشمالي الشرقي - الجنوبي الغربي . فكان المحور العام ينحرف باطراد مع حركة عقارب الساعة .

ثانيا ، لما كان المحور الاساسي للكتبان هو الشمالي الغربي - الجنوب الشرقي ، بينما المحور الفيزيوجرافي السائد لمعظم المنخفضات هو على العكس الشمالي الشرقي - الجنوبي الغربي ، فان النتيجة هي أن المحورين يتعامدان متقاطعين في زاوية قائمة او شبه قائمة . اى أن العلاقة بين محاور الرياح ومحاور الكتبان علاقة طردية وإيجابية دائما ، في حين أنها باستثناءات محدودة ومحددة عكسية متعارضة بين محاور الرياح ومحاور المنخفضات .

وبتعبير آخر فان العلاقة بين محاور الرياح وبين الارساب الهوائى

(اى تكوين الكثبان) هى على النقيض تماما من العلاقة بين محاور الرياح وبين التعرية الهوائية (اى حفر المنخفضات) . ويرجع هذا بالطبع الى ان الرياح وحدها هى عامل تشكيل وتوجيه الارساب الهوائى ، ولكنها لا تنفرد وحدها بتشكيل التعرية الهوائية بل تدخل الى جوارها عوامل مساعدة اخرى كما رأينا . ولا شك ان عملية الارساب الهوائى أسهل من عملية التعرية الصعبة الشاقة .

ثالثا ، كل منخفضات الصحراء بلا استثناء تمتاز حتما بخط أو أكثر من خطوط الرمال يقع الى الجنوب منها . قد يبدأ هذا الخط شمال المنخفض ، وقد يخطئه ، وقد لا يفعل هذا أو ذاك ، ولكنه دائما يمتد الى الجنوب منه ، بحيث يبدو والمنخفض « كالنجمة أم ذيل » . هذا واضح حتى فى الريان حيث يحف الذيل بأطراف الوادى حتى المنيا ، وإلى حد ما فى النطرون ، وهو واسع الانتشار جدا جنوب القطارة ، ولكنه بارز تماما فى الفراغة والداخلية والخارجة .

رابعا ، وأخيرا ، رغم ان خطوط الرمال هذه لا حصر لها ، فان أبرز ما فى توزيعها ككل أنها من ناحية تختفى تماما شمال منخفض القطارة بالذات ، ومن ناحية أخرى تقع الى الشرق وإلى الجنوب — الى الشرق أكثر — من بحر الرمال العظيم ، مثلما تقل بالتدرج كلما اتجهنا من الشمال الى الجنوب عموما . والواقع ان معظم هذه الخطوط ترسم اقواسا أو انصاف دوائر متزايدة الاقطار حول بحر الرمال العظيم مركزها المتحد يقع فى قلبه . وبهذا يمكن القول ان كثافة الصحراء الرملية فى صحرائنا الغربية ككل تقل وتتخلل كلما اتجهنا شرقا ، أى كلما ابتعدنا عن مركز الثقل وهو بحر الرمال العظيم واقتربنا من وادى النيل .

نشأة الكثبان

السؤال الآن : اصل الرمال ، من أين أتت ، وكيف تكونت ؟ بين نشأة المنخفضات ونشأة الكثبان علاقة عضوية مباشرة ، علاقة سبب ونتيجة : هذه تعرية هوائية ، وهذه ارساب . فمنذ طرحها بيدل مبكرا فى أوائل القرن ، أيده معظم الباحثين فى نظريته التى ترى ان كل التكوينات والارسابات الرملية فى الصحراء الغربية انما مستمدة اصلا من الفتات الذى خرج من تكوين منخفض القطارة ، بعد ان حملته ونشرته الرياح على ذلك النمط . وبينما يقصد البعض بهذا تجمعات وفرشات الرمال السطحية والسائبة وخطوط الكثبان الاقليمية ، يضيف البعض ايضا مثل مرى بحر الرمال العظيم برمته (١) . الاستثناء الجزئى الوحيد هو كثبان الحافة الغربية لوادى النيل

(1) " Egyptian climate etc. ", p. 427.

بالصعيد حيث لا شك في اجتماع الاصل النيلي الى جانب الاصل الصحراوى
في مصدر الرمال .

واذا كان قد قدر ان حفر منخفض القطارة قد ازال من المادة الارضية
ما لا يقل عن ٢٠ ألف كيلومتر مكعب ، فان المقدّر أن جزءا فقط من مكعب هذا
الحفر يكفى تماما كمصدر لكل رمال الصحراء الغربية المتحركة والسافية .
هذا كليا . اما نوعيا فقد ثبت أيضا من ناحية التحليل المعدنى ان ذرات
كثبان الصحراء الغربية مماثلة تماما لتركيب رواسب الميوسين التى حفر فيها
المنخفض اصلا (١) . وليس مشكلة ان صخور الميوسين يسودها الحجر
الجبرى في حين ان الرمال — معدنيا — من الكوارتز الذى يأتى أساسا من
تفكك الحجر الرملى . ذلك لان صخور الميوسين تشتمل أيضا على نسبة من
الحجر الرملى . ولنا ان نفترض ان معظم رمال الكثبان مستمدة في الدرجة
الاولى من ذلك القدر من الحجر الرملى في تكاوين صخور القطارة . وأخيرا ،
فان غياب الكثبان الرملية كلية شمال القطارة نفسه ، ثم تناقص كثافتها
واحجامها جنوب المنخفض كلما ابتعدنا عنه ، جديرة بان تؤكد صحة النظرية.

رمال الصحراء الغربية اذن هي ابنة منخفض القطارة ، خرجت من
صلبه وحملتها امها الرياح الشمالية ، نكاد نقول كما خرج جنسم القمر من
تجويف المحيط الهادى في احدى النظريات على المستوى الكوكبى او كما
خرجت سلسلة كواكب المجموعة الشمسية من جسم الشمس على المستوى
الفلكى . ولما كان تكوين منخفض القطارة يرجع الى ما بعد الميوسين ، فان
بداية هذه الكثبان لا شك أحدث ، والمرجح انها ترجع الى البلايستوسين
على الاقل .

وعند هذه النقطة لن نخطئ حقيقة دالة ، وهي ان مصدر اشتقاق
رمال صحرائنا ليس فقط أرضا منخفضة لا مرتفعة كما في كثير من الصحارى
الحارة الاخرى ، وانما هي أيضا تتقدم في توزيعها صوب الجنوب من أرض
منخفضة الى أرض أكثر ارتفاعا بانتظام ، أى مصعدة ضد الانحدار ولا نقول
ضد الجاذبية من كتورات منخفضة في الشمال الى أخرى أعلى منسوباً في
الجنوب .

الآن ، ومع التسليم ابتداء بصحة النظرية العامة ، فثمة ملاحظة او
أكثر تستدعى التساؤل . فأولا ، مفهوم جدا ان تكون الرياح الشمالية الغربية
او حتى الشمالية السائدة هي التى حملت فتات القطارة ووزعته على صفحة

(1) R. Said, "New light etc.", p. 42.

الصحراء ، كما لا شك قد فعلت ، ولكن بحر الرمال العظيم يقع في جسمه الاساسى الى الجنوب الغربى ، وليس الى الجنوب الشرقى ، من المنخفض . فكيف ولماذا ؟ ان خط طول ٢٧° شرقا يكاد يحدد نهاية المنخفض الغربية ونهاية بحر الرمال الشرقية ، اى انهما يقعان بالتقريب على التمازج en échelon . اخطر من ذلك ان البحر يستمر بعد ذلك عبر الحدود بليبيا مئات اخرى من الكيلومترات وذلك نحو الشمال الغربى اى في عروض منخفض القطارة نفسه . وما يقال في ذلك عن بحر الرمال العظيم يقال عن امتداده في الجلف وشمال السودان ثم في شمال غرب السودان .

انحرف الرياح هنا ، مثلما توحى كتيبان الجلف الكبير في اقصى الجنوب مثلا ، او كما اقترح مرى بالفعل حيث افترض ان دورة الرياح في العصور المناخية القديمة المختلفة التى تمت فيها العملية كان يسودها المحور الشمالى الشرقى لا الشمالى الغربى ؟ (١) . ام ترى يكون لشكل منخفض القطارة ، كبوق او قرن مفتحه الضيقة في الشمال والواسعة في الجنوب ، اثر في توجيه قذف فتاته نحو الجنوب الغربى هنا وعلى الرغم من توجيهه الرياح نحو الجنوب الشرقى ؟

لا هذا ولا ذاك يبدو الراجح ، ولا هو بالمقنع تماما . ادنى الى المنطق ان يكون للبحر مصدر اشتقاق آخر الى الشمال الغربى منه ، لعله سرير كلنشو في ليبيا جنوب هضبة برقة (٢) . انه ايضا ميوسينى جبرى كالقطارة ، واهم من ذلك صحراء رق وحمى ، اى بيئة تفرخ وتصدير طبيعية وجاهزة للرمال .

ثانيا ، اذا كانت خطوط الكتيبان تظهر بانتظام جنوب كل منخفضات الصحراء بلا استثناء كذيل النجمة ، بينما قد تتقطع شمالها او بينها ، فلماذا لا تكون هذه الكتيبان المحلية مستعدة مباشرة من حفر وغتات منخفضاتها الواقعة شمالها مباشرة تلك ، على الاقل جزئيا الى جانب مصدر القطارة ؟ لا سىء يمنع منطقيا — ليس كذلك ؟ — من ان تكون سائر المنخفضات ، الى جانب القطارة ولكن مثله ، مصدرا ثانويا محليا لبعض كتيبان الصحراء ومنسطحاتها الرملية .

بدليل نقطة اخرى هامة . اذا كانت الرياح هى التى حفرت المنخفضات جميعا ، فلين ذهبت مفتحات المنخفضات الجنوبية مثلا كالداخلة والخارجة ؟ بلا شك الى شمال السودان . بل انها لتبدو المصدر الوحيد المنطقى ، ولا نقول الحتمى ، لمجموعة بحار رمال صحراء العطور الضئيلة الحجم .

(1) Op. cit. . p. 427.

لهذه من ناحية تقع الى الجنوب الشرقى منها مباشرة أى في خط الرياح الشمالية الغربية نصا ، ومن ناحية أخرى ليس معقولا ان يكون القطارة على بعد ١٥٠٠ كم على الاقل هو المصدر . غلن صحت هذه الفرضية ، وصحت كذلك نظرية سرير كلنشو ، لكانت صحراؤنا الغربية يصدر جنوبها رماله الى شمال السودان كما يستورد شمالها الرمال من شمال شرق ليبيا .

ايضا لئن صحت هذه التساؤلات والاقتراضات وتلك ، ولا سبيل هنا طبعاً الى الجزم النهائي بعد ، ولابد أولا من دراسة منبرالوجية مقارنة شاملة ، لكانت رمال صحرائنا الغربية بكل اشكالها ، سافية وسائبة ، ثابتة ومتحركة ، غطائية وخطية ، شركة مساهمة بين ثلاثية القطارة وكلنشو وسائر منخفضاتنا ، اكثر منها الاحتكار المطلق للاول وحده . فهل يثبت البحث ذلك في المستقبل ؟

الرمال الزاحفة

اذا كانت عناصر الصحراء الرملية تتمحور بمحور الرياح السائدة ، فان العلاقة بينهما ليست مجرد علاقة توزيع وتوجيه ، وانما هي وراء نشأتها تعرية كما هي وراء تشكيلها ارسابا . الرمال والرياح طرفا معادلة لا حل لها وقطبان متجاذبان لا انفصال بينهما ، والصحراء فعلا مملكة الرمال والرياح (١) . والرياح التجارية الجافة هي اذن خير مثال تطبيقي للمقولة العامة الشهيرة من أن التجاريات هي صانعات الصحارى . من هنا ايضا قيل انه اذا كانت الرياح الشمالية هي « نعمة الوادى » في مصر بما لها من تأثير ملطف منعمش في الصيف ، فانها « نقمة الصحراء » .

خذ العواصف الرملية الفجائية : تماما كرجال الجراد الصحراوية التكاثية ، سحابة هائلة سافية خائفة ، ليست مجرد اسفكتيا عارضة للحياة بكل اشكالها حتى النبات ، بل ايضا مقبرة جاهزة للقواغل (الهياكل العظمية للانسان والحيوان منظر مألوف بل تقليدى ينقط كل طرق القواغل) ، بل وبالوعة متريصة للجيوش الضالة او الضليلة (جيش قبيز الذى اختفى غرب الواحات البحرية او الفراغة ... الخ) .

كذلك تكفى قصة الكثبان وحدها لتؤكد الى أى حد تعد هذه الرياح لعنة الصحراء حقا . فليس اسوا ما في هذه الكثبان وجودها وحسب ، ولكن تحركها ايضا . فهي في حركة دائمة وزحف مستمر دائب ، الكثبان تجاه الجنوب والرمال تجاه الشرق . انها اكبر وخطر « زواحف » الصحراء

(١) البهيري ، جغرافية الصحارى العربية ، ص ٥٨ .

الضارية كما قيل بحق — راجع التعبيرات الشائعة عن « الصحراء الزاحفة encroaching desert » « والرمال المتحركة shifting sands » ... الخ . ولئن كانت مناطق الصحراء الرملية ثابتة جغرافيا على المستوى الاقليمي العريض ، فان الكثبان المنفردة على أطرافها متحركة بشدة .

واذا كانت الكثبان الضخمة ، خاصة المشجرة ، تتوقف عند حجم معين عن الحركة تماما وتصبح ثابتة ، فان الكثبان الصغيرة الجرداء لا تكف عن الحركة . وكلما كان الكثيب أصغر حجما ، كان أكثر قدرة على الحركة وقابلية لها (١) . وفي منطقة الخارجة مثلا قدر بيدل أن سرعة زحف الكثبان تتراوح بين ١٠ ، ٢٠ مترا في السنة . ومع ذلك فقد تغير الرمال أماكنها بين يوم وليلة .

الرمال اذن ، بالتعاون مع الرياح ، أداة تصحير كابتة كما هي فاعلة . من هنا كانت الخطر الدائم والداهم بصفة خاصة على الواحات التي تعيش في حالة حرب أبدية ضد الرمل : آجام النخيل تطهر ، الآبار تردم وكذلك الترع والمساقى ، الحلات والقرى تهجر وتنتقل الى الجنوب أكثر فأكثر ... الخ . من هذا كله نفهم ، أخيرا ، سر « الواحات المفتودة lost oasis » التي يحفل بها تاريخ الصحراء والصحراء الغربية خاصة ، ابتداء من واحة زرزوره الاسطورية Zarzura الى واحتي أركنو والعوينات التي أعيد اكتشافهما في الثلاثينات الماضية فقط .

واذا كان زحف الرمال نفسها هو الخطر الذي يهدد الواحات وأطراف الوادي ، فان الغبار والعثير الخائق الذي تحمله العواصف الرملية هو الخطر الذي تصدره الى الوادي . اذ لما كانت الصحراء الرملية كجزء من الصحراء الغربية تقع غرب الوادي ، فان الرياح الشمالية الغربية السائدة تحمل عواصفها الرملية الى الوادي بحكم الموقع . وجزء من أضرار ومضايقات الخماسين مكتسب من رحلتها فوق الرمال الساخنة السفائية . ولو قد كانت الصحراء الغربية صخرية فقط كالصحراء الشرقية ، او لو كانت الصحراوان الغربية والشرقية قد تبادلنا المواقع ، لكان تعرض وادي النيل للعواصف الرملية أقل بكثير . وضرر هذه العواصف الرملية الهوجاء على الصحة ، الصدر والعيون خاصة ، لا يقل عنه في الزراعات ونظافة البيئة والتلوث ... الخ . وعلى الجملة ، فان الصحراء الغربية تكاد تصدر الى الوادي من الغبار والتراكوما أكثر مما تصدر من المحاصيل والانتاج .

من الناحية الاخرى ، مع ذلك ، فغلب هذه العواصف اذ تلقى بحمولتها

من الرمال على الوادى ان تخفف نوعا من درجة طينية التربة الطبيعية للزجة المتناسكة في ربوعه ، خاصة قلبه الدلتاوى العميق . كذلك فلما كانت هذه العواصف لا تحمل ، لطول الرحلة ، من ذرات الرمال الناعمة الا ادقها وأخفها ، فلعلها أدنى الى جرثومة تربة اللبس ، لولا جفاف جو الوادى . فلو قد كان هذا الجو رطبا مطيرا ، لعلقت هذه الذرات بقطرات المطر ، ولتحولت على ارض مصر الى نوع من هذه التربة الشهيرة على اطراف الصحارى . بل الواقع ان هناك بالفعل مؤشرات الى وجود تربة اللبس في أجزاء من شمال سيناء ، أقصى شمال شرق الساحل (١) ، وكذلك في الواحات الخارجة حيث تكونت على الأرجح نتيجة العصور المطيرة (٢) . وبالمثل ، في الطبقات السفلى من الرواسب الطينية بقاع خليج الاسكندرية البحرى مؤشرات او آثار لويضية ، ترتبط لا شك كذلك بعصور سابقة للعصر الحديث وبظروف مناخية مختلفة .

صحراء واحات

إذا كانت الصحراء الغربية من أجف صحارى العالم ، فإن الواحات العديدة المنتشرة داخل هذا الاطار القفر الموحش تاتى لتجعل منها واحدا من ابرز نماذج ذلك النوع من الصحارى المعروف بـ *desert-cum-oasis* ، أى نوع الصحارى التى تنقطها وتتبعثر فيها الواحات على مسافات شاسعة كالجزر فى البحر او كالشامات على وجه الارض . وعلى ذكر الشامات ، فلا سبيل هنا بالطبع الى المقارنة مع الشام حيث الاسم مشتق فعلا من انتشار الاراضى الزراعية والواحية تفصل بينها رمال الصحراء « كالشامات » على الوجه ولكن فى تعدد وتلاصق شديدين . وانما الأدنى الى المقارنة صحراء الجزيرة العربية الشاسعة بواحاتها القليلة المتباعدة . وعلى مثل هذا المستوى فتلعل صحراءنا الغربية هى النموذج المثالى الذى يقاس اليه ، ويكفى ان كلمة واحة ، فى العربية نفسها أولا ، ثم عنها فى كل اللغات الاوربية الهامة ، مشتقة من *wet* ، أصلها الفرعونى القديم هنا .

وإذا كانت واحاتنا الخمس او الست المعروفة لا تمثل الا نحو نصف عدد المنخفضات الهامة بالصحراء الغربية ، فإن هذا بالدقة هو ما يضع ايدينا على الفرق بين المنخفض والواحة . فكل الواحات منخفضة ، ولكن ليست كل المنخفضات واحات . وانما الواحة منخفض معمر مأهول مسكون ،

(1) Birot; Dresch, p. 289.

(2) G. Caton — Thompson, Kharga oasis in prehistory, p. 10.

لها المنخفض فلأمر ما يظل بلا حياة وبلا عمران ولذا يظل مجرد منخفض .
الواحة ، باختصار ، منخفض حتى ، والمنخفض منخفض فحسب ، منخفض
ميت . للأولى ، معنى ، جغرافيتها البشرية ، ولسكن الثانى جغرافية طبيعية
لنقط .

شد ما تتفاوت الواحات بعد هذا فى الاهمية والوزن ، سواء تاريخيا
أو مساحة أو سكانا ، خاصة سكانا حيث قد تتراوح بين بضعة أو عدة مئات
وبين بضعة أو عدة آلاف . كذلك ولتجد سيوة مثلا واحة التاريخ الاسطورى ،
« واحة آمون Ammonium » فى القديم ، بينما النطرون واحة الاديرة العتيقة .
ثم هناك البحرية ، « الواح الصغير » عند القدماء ، أو « واح البهنسا »
نسبة الى مدينة رأس الطريق الى الوادى ، تقابلها « الواحة الكبيرة » أو
الخارجة كبراها مساحة وامتدادا . ومن الناحية الاخرى فان الداخلة هى
كبراها سكانا ، وعلى النقيض منها الغرارة ، فهى صفراها سكانا (هل
نقول مع بعض الساخرين « فرغور الواحات » ؟!) .

شد ما تذبذب كذلك قسدر الواحات وقدرها عبر التاريخ . والعمر
الذهبي للواحات هو بلا شك العصر الفرعونى والرومانى — راجع الآثار
القديمة العديدة من معابد وهياكل وحصون ، وهى منتشرة بكثرة فى معظمها ،
ابتداء من معبد هيبس Hibis وقبوات البجوات فى الخارجة الى معبد
آمون جوبيتير فى سيوة ، فضلا عن شبكات الاقنية الرومانية الصناعية
لواسعة الامتداد المحفورة تحت الارض aqueducts فى بعضها
كالبحرية ... الخ .

وفى أواخر الفرعونية ، اثناء فترات الفوضى والحروب فى جنوب مصر ،
حين كان طريق التجارة والمواصلات مع السودان يفسدو خطرا غير آمن ،
كايام الغزو الاشورى الذى احرق طيبة ، كان طريق الواحات ودرب
الاربعين بديلا جاهزا لطريق الوادى . أما تحت البطالسة فيقال ان مساحة
الارض الزراعية فى الواحات الخارجة وحدها بلغت مليون فدان ، بينما تحولت
الواحات عموما فى عصر الشهداء تحت البيزنطية الى ملجأ ومهجر لسكان
الوادى هربا من الاضطهاد الدينى ، وكان هؤلاء اللاجئين هم الذين بنوا
مدينة البجوات بكنائسها وصوامعها العديدة المعجبة فى الخارجة .

والمقول بعد هذا عادة ان الواحات اهلكت — للغربة والدهشة — فى
العصر العربى ، عصر أبناء المراء ، الى ان تم الانهيار الكامل فى العصر
التركى حين اصبحت الواحات معزولة مهلهة كجزر المحيطات النائية . ومن
الحقائق المشهورة ان الواحات فى كل مراحل اهلها منذ الفرعونية وحتى العصر

الحديث تحت الانجليز وحتى الامس القريب — هذا وحده من علامات الاهمال والافول — كانت تستخدم دائما كبنفى للخطرين على الامن والخارجين على القانون الى جانب المعتقلين السياسيين ، اى « كليهان صحراوى » ، كانوا الواحات هى « سيبيريا مصر » حيث الصحراء نفسها هى « العالم الآخر » .

ومن الثابت بعد هذا ان عدد سكان الواحات كان اكبر مما هو عليه الان بالقطع ، خاصة فى العصر الرومانى حين كانت تصدر القمح بوفرة وكما تشير بقايا المشروعات العمرانية . الواحات البحرية وحدها كان سكانها فى العصر الرومانى نحو ١٠٠ الف فى تقدير (١) . ولئن صح هذا الرقم ، فربما جمعت الواحات فيما بينها نحو المليون . اما اكثر من ذلك ، كتلك التقديرات التى تذهب الى ٨ ملايين فى الخارجة والداخلية وحدها ايام الفرس واليونان والرومان (٢) ، فمتقع يقينا داخل دائرة المبالغة والخرافة غير العلمية .

مهما يكن ، فلا ريب ان الواحات كانت « مفيضاً » او « مفيضاً » لغائض سكان الوادى ، بحيث كان تيار الهجرة يجرى من الوادى الى الواحات وليس العكس ، تستورد الرجال وتصدر الحبوب . وعلى الجبلية ، فما من شك ان الواحات فى الماضى كانت تدخل باحكام ودقة فى دورة الوادى الديموية وظيفيا ، وتتكامل مع دائرته الكهربية اقتصاديا ، بعيدا عن العزلة او الانطواء المحلى او الاكتفاء او الانكفاء الذاتى . لقد كان دور الواحات فى كيان مصر واقتصادها فى القدم شيئا اكبر من هامشى واكبر جدا مما نعرف اليوم .

غاليليو يروينا بلا شك ضهور سكان الواحات رغم لطفرة النمو الحديث نسبيا فى السنوات الاخيرة . فى ١٩٤٧ مثلا كان مجموع الواحات اقل من ٥٠ الفا ، وهى اليوم اقل من ١٠٠ الف . معنى هذا ان كل الواحات فى قمتها الراهنة هى دون البحرية وحدها فى القديم ، وحتى دون سكان الساحل الشمالى من الصحراء الغربية نفسها (نحو ٦٠ الفا فى ١٩٤٧) ، وانها معا لا تكاد تعدل مدينة صغرى ولا نقول قرية كبرى فى وادى النيل .

والواقع ان الواحات فيما بينها اشبه سكانا باى حلقة عشوائية من قرى الوادى ، لا اكثر ولا اقل . بل ان بعضها ثابت عدد سكانه تماما على رقم معين لا يتجاوزه كما لو بقانون عرقى غير مكتوب ، لا شك لفقر الموارد

(1) Squyres; Bradley, p. 100.

(٢) عز الدين فراج ، تعبیر الصحارى ، ص ٥ ، سيد مرعى ، الاصلاح الزراعى ومشكلة السكان فى القطر المصرى ، القاهرة ، ص ٢٣٨ .

وجمودها . مثلا ، يقال ان في واحة الفراغة قانونا غير مكتوب يقضى بالا
يزيد عدد السكان عن ٨٠ ذكرا (٤) . (١) واحة القارة ، مثلا اقرب ، قارة
أم الصغير ، توقف تعدادها على رقم ١٤٢ منذ أول القرن العشرين حتى
اليوم . ان الواحات للاسف ، وهذا هو الانتهاء الصارم الصادم الذي
يفرض نفسه علينا ، بقدر ما هي حقيقة جغرافية كبرى ، هي خرافة
سكانية تقريبا .

المجموع	٤٧٦٠٠	
الواحة	السكان ١٩٤٧	السكان ١٩٧٦
الخارجة	٢١٣٠٠	
الداخلية	١١١٠٠	
الفراغة		١٠٠٠
البحرية	٦٧٠٠	٣٠٠٠٠
النظرون	٤٧٠٠	
سيوة	٣٨٠٠	٧٥٠٠

لا غرابة اذن ان يتسم نمو الواحات بالظهور والضالكة . حقا لاتناقص
هناك ، بل ثمة تزايد ، لكنه بطيء ومحدود للغاية . ولا عجب كذلك ان
تتحول الواحات الى بيئة طاردة تلفظ أبناءها الى الوادي وتصدر من الرجال
أكثر مما تستورد ، بينما يتجه السيويون حاليا الى ليبيا بحكم الموقع واغراء
البترول . وهذا هو « الخروج الواحي oasis exodus » بكل ملامحه (٢) .
واذا كان هذا الاتجاه قد انعكس مؤخرا منذ بدات مشاريع استصلاح
الصحراء والواحات ، فإنه في المرحلة الجينية مايزال .

نمنذ ١٩٦٠ مثلا أنشئت ١٢ قرية حديثة بالخارجة والداخلية لاستقبال
المهجرين الجدد من كلا الوادي الجديد نفسه والقديم . وقد بلغ عدد هؤلاء
المهجرين ٢٣٤٢ أسرة ، تم تملكها للاستزراع نحو ١٢٥٠٠ فدان مستصلحة
بمتوسط ٥ أفدنة لكل أسرة . من هذه الأسر ١٨١٢ من سكان الصحراء
الغربية ، ٥٣٠ من سوهاج معظمهم من الخطرين سابقا . كذلك فقد عاد نحو
١٥ الفا من أبناء الواحات اليها من القاهرة واقاليم وادي النيل .

وعلى أية حال ، فمن المؤكد ان الواحات قد عادت لتلتحم بالوادي أكثر،
كما ان لها مستقبلا أكبر من أي وقت مضى . ان الواحات ، التي كانت منفى

(1) Semple, Influences, p. 504.

(2) H. Awad, "L'eau et la géographie humaine dans la zone aride",
B.S.G.F 1958 n 205.

ومعتقلا أحيانا وضحية الوادى غالبا ، تتحول الآن بسرعة الى ضاحية كبرى وان تكن نائية للوادي او بالدقة الى ضواحي نائية لمدينة الكبرى .

في هذا التحول المثير ، ستحدث تغيرات داخلية لا تقل اثارة في الاقدار والاوزان والقيم النسبية للوحدات المختلفة . فاذا كانت آفاق المستقبل الزراعى — امكانيات المياه الجوفية والنيلىة وارضى الاستصلاح الزراعى والرعى — مشرقة في الخارجة والداخلة تقليديا ، فقد اضيفت اليها الآن ثروة فوسفات أبو طرطور بمجموعها الصناعى مما سيثور مستقبلها تثيرا . بالمثل الواحات البحرية في الشمال حيث اجتمعت امكانيات الزراعة والتعدين وبدا منجم الحديد ثورة محلية صغيرة .

لكن الانقلاب الغذ هو الفراغة لا شك . فهذه الواحة القزمية ، « مغفور » الواحات سابقا كما رأينا ، تبشر بأن تقفز الى الصدارة بين الواحات جميعا . فقد انضج من الابحاث الحديثة الاخيرة انها تنطوى على اكبر خزان جوفى بين واحاتنا من ناحية ، وانها تضم اكبر رقعة مألحة للزراعة بها على الإطلاق . فاذا أضفنا انها تتمتع بأعدل مناخ واحى ، ثم الموقع المتوسط بين كوكبة الواحات ، أدركنا ما يمكن ان ينتظرها من مستقبل واعد ، حتى لقد رشحها البعض عاصمة للوادي الجديد (وذلك بغض النظر عن « حماقة » ترشيحها عاصمة لمصر الدولة !) .

كوكبة الواحات

النمط الجغرافى

للتوزيع الجغرافى للواحات في مجموعها نمط جدير بالملاحظة . فبالنسبة الى خطوط الطول والعرض ، أولا ، يلاحظ ان المنخفضات الرئيسية الخمسة القطارة والبحرية والفراغة والداخلة والخارجة تتوزع على هذا الترتيب بحيث يبدأ كل واحد منها او من أغلبها حيث ينتهى سابقه الى حد او آخر ، وذلك سواء جنوبا مع خطوط العرض او شرقا مع خطوط الطول . والنتيجة أن المنظومة في مجملها تبدو سلمية الانتثار تقريبا او متعرجة كالدرج zigzag . ليس بصرامة الطبع ، فهناك فواصل مسافية مختلفة بين الواحات المختلفة ، كما ان بعضها يعتمد قليلا أو كثيرا عن الخطة العريضة ، ولكن يظل الاتجاه العام مائلا الى حد لا فت .

فحيث ينتهى القطارة جنوبا ، تبدأ البحرية شمالا ، التى تبدأ أيضا في الغرب حيث ينتهى القطارة في الشرق باستبعاد لسان المغرة الضيق من جسم القطارة الاساسى . والفراغة تبدأ شمالا حيث تنتهى البحرية جنوبا بالتقريب ، ولو انها تختلف بالنسبة الى خطوط الطول . على أن السداحة تعود فتبدأ شمالا حيث تنتهى الفراغة جنوبا ، والى حد ما غربا حيث تنتهى

الآخيرة شرقا . واخيرا تبدأ الخارجة شمالا حيث تنتهى السداخلة تقريبا ،
وغربا حيث تنتهى الآخيرة شرقا .

وباعتبار نقطة ارتكاز كتلة الجسم الاساسى ، وباستثناء بعض
الاطراف القصوى ، تكاد معظم الواحات تقريبا تقع كل على خط عرض
معين بحيث تتراتب على التماقب بلا انقطاع ، اى بفاصل درجة عرضية
واحدة ، وبالتالي بفاصل مسافى متقارب الى حد بعيد يتراوح حول ٨٠ كم .
وقد يقع اكثر من واحدة منها على خط عرض واحد مثل سيوة - الريان ،
ومثل النطرون - المفرة ، والداخلة - الخارجة جزئيا . او قد تتراعى واحدة
منها على امتداد درجة عرضية كاملة كالخارجة او درجة ونصف كالقطارة ،
لكن دون ان يكسر هذا من القاعدة او يخل بها .

وكما يتفق ، فان هذا ايضا يضع كل واحة على خط عرض واحد مع
مدينة هامة فى الوادى ، مما يجعل ارتباط المواصلات بينهما ، الى جانب
التبعية الادارية ، امرا منطقيا وطبيعيا . ولهذا نجد شبكة خطوط الطرق
الصحراوية بين الوادى والواحات تتألف دائما وبلا استثناء من خطوط عرضية
نصا تربط بين كل واحة ومدينتها المواجهة مستتيدة بقدر الامكان من الودية
الطبيعية الصخرية المتاحة ، تضاف اليها وتكملها مجموعة خطوط متشعبة
كتروس العجلة تخرج اساسا من اسيوط بحكم اهميتها وتوسطها متجهة الى
اغلب تلك الواحات . وبذلك كانت اسيوط دائما مينا صحرراوية كبرى
والمصب الاول لطرق الصحراء وخطوط القوافل . والجدول الآتى يلخص كل
هذه العلاقات بصورة موجزة ومركزة .

الواحة	خط العرض	المدينة المواجهة	ملاحظات
النطرون	٣٠ر٥	الخطاطبة	بيرغيتوريا يتوسط الطريق
القطارة	٢٩ - ٢٠ر٥	—	يتراعى بين النطرون والريان - سيوة
الفيوم	٢٩ر٥	الواسطى	وصلة السكة الحديدية
الريان - سيوة	٢٩	بنى سويف	البهنسا وسمالوط نهايتا
البحرية	٢٨	المنيا	الخط الصحراوى
الفراغة	٢٧	اسيوط	اسيوط ومنفلوط نهايتا
الداخلة	٢٦	الاقصر	الخط الصحراوى
الخارجة	٢٦ - ٢٥	الاقصر ، كوم امبو	استسنا وادفو نهايتا
كركر - دنقل	٢٤	اسوان (الشلال)	الخط الصحراوى
			كركر يخطها مدار المرطان نصا

هذا بالطول ، أما بالمعرض فإن التوزيع الجغرافى لا يقل طرافة .
فمعظم مجموعة الواحات الشرقية باستثناء أقصى طرفيها شمالا وجنوبا تقع
الى الغرب من النيل بفاصل مسافى موحد تقريبا يبلغ نحو ± 150 كم ، اى
نحو ضعف الفاصل الرأسى بين الواحات بعضها البعض . هذا يصدق ابتداء
من الخارجة حتى البحرية ، وحتى القطارة يخضع لنفس القاعدة اذا اعتبرنا
أقصى طرفه الشرقى . وبهذا التباعد الثابت ، ترسم هذه الواحات فيما بينها
خطا يكاد يوازى النيل فى انشاءاته وتعرجاته . غير أننا خارج هذا القطع
شمالا وجنوبا نجد الواحات تقترب بسرعة ويشدة من النهر حتى تلحم به أو
تكاد فى نهايتها كالفيوم - الريان تماما أو النظرون تقريبا فى الشمال وكركر
ودنقل الى حد آخر فى الجنوب .

وبهذا الاقتراب والالتقاء يتحول خط الواحات الشرقية جميعا وعلى
الجملة من خط متعرج مواز للنيل فى وسطه ، الى قوس غسيح الانفراج ،
مضلع ولكنه انسيابى بوضوح ، يرتكز على قاعدة النهر من أقصى الشمال
الى أقصى الجنوب . المثير أن هذا القوس ، المقعر بالنسبة للنيل ، يتقاطع
تقريبا مع قوس آخر مماثل فى الأبعاد ولكنه مضاد فى التوجيه والطبيعة هو
آخر اقواس كثران وخطوط الرمال فى الصحراء الغربية ، غرد أبو محاريق .
والواقع أن خطوط طرق الصحراء (أو القوافل ، سيان) التى تربط بين هذه
الواحات بعضها البعض ترسم بالفعل هذا القوس بصورة معبرة كما هى
مثيرة . ومن مجموع هذا القوس وشبكة طرق الواحات - الوادى يتألف
هيكلا شبكة طرق المواصلات الرئيسية فى معظم الصحراء الغربية ككل .

شبكة الطرق

متوالية « الدروب » - « السلك » - « المدقات » الصحراوية
المنسوجة فيما بين الواحات ، بالإضافة الى « نقوب » حوائط أو حافات
الواحات التى توجهها فى دخولها وخروجها ، هى التى تضع الهيكل العظمى
لهذه الشبكة . وتاريخيا ، كانت هذه الشبكة طرق قوافل أساسا ، تتحرك
عليها تجارة مرور بعيدة المدى جدا بين اقاليم سحيقة التباعد والتباين ، فى
الحقيقة تجارة عبور عابرة للقارة trans-continental بين السودان
والبحر المتوسط وبين حوض النيل ومصر .

أما السلع التى تتعامل فيها فكانت حاصلات افريقيا المدارية التقليدية
من ريش النعام وسن الفيل والعاج والذهب عدا الرقيق ، مقابل منسوجات
ومصنوعات مصر والملح ... الخ . وقد تلقت هذه الطرق ضربتها القاسية
منذ طريق الرأس ، ولكن بالأخص منذ القرن التاسع عشر . منذ تحولت

طرق القوافل الى تجارة محلية اكثر : درب الاربعين اصبح طريق الجبال ، ومحور الواحات مجرد طريق التمر .

ثم جاءت الخطوط الحديدية تغزو هذه الشبكة في اطرافها من ناحية الوادى منذ وقت مبكر نسبيا في اوائل القرن الحالى ولكن في تعثر واضطراب نوعا . بدأت أولا من الجنوب بمواصلة الخارجية ، ثم من الشمال بخط الساحل ، ثم اخيرا جدا في الوسط بخط الواحات البحرية . وعلى حين جاء الخطان الاولان وهما اول خطوط حديدية تغزو الصحراء الغربية على الاطلاق ، جاء الخط الاخير احداثها على الاطلاق كذلك . غير ان خط الساحل عرف التمدد والتقلص والخلع واعادة المد بصورة مثيرة ، كما انه في الوقت الذى تقرر فيه مد خط الوسط تم التخلي عن خط الجنوب ، ثم عاد فاعيد تشفيله مرة ثانية مع مشروع ابو طرطور .

على ان البديل الحقيقى لدروب الصحراء البدائية وطرق القوافل القديمة ليس القطار وانما طرق السيارات التى غرست نفسها بالفعل على اهم قطاعاتها حتى الآن ، مثل طريق درب الاربعين الذى بدا رصفه لتحويله الى طريق سيارات شريانى . وهذه الطرق لا شك وارثتها جميعا يوما ما . وحينئذ تكون كل دروب الصحراء وطرق القوافل الرئيسية قد تحولت الى شبكة طرق سيارات .

نستطيع الآن ان نلخص خطة الشبكة العامة لمواصلات الصحراء في هذه الخطوط العريضة . قوس محورى او محصور قوسى يربط اساسا الخارجية — الداخلة — الفراغة — البحرية ، ثم يتصل عند طرفيه بوادى النيل ، ثم من هذين الطرفين ايضا تخرج حزمتان تكميليتان شمالا نحو ساحل المتوسط وجنوبا الى السودان ، ثم اخيرا على جانبيه المحور تخرج مجموعة من الطرق العرضية شرقا وغربا تربط الواحات بالوادى من ناحية وبعقب الصحراء الغربية من الناحية الاخرى .

فجنوبا يتصل المحور بالوادى بمواصلة نجع حمادى — الخارجية الحديدية الضيقة التى تبدأ بالدقة عند بلدة القارة شمال نجع حمادى بنحو ١٤ كم والتى يبلغ طولها نحو ١٩٥ كم . وقد توقف العمل عليها منذ الستينات ، وورثها طريق سيارات حديث هو طريق اسيوط — الخارجية (٢٢٠ كم) ، غير انها عادت الى العمل من جديد كقطاع من خط حديدى ابو طرطور — سفاجة . اما شمالا فيتصل المحور بالوادى بطريق صحراوى البحرية — الجيزة (القاهرة) ، مع شعبة الى الفيوم شرقا ورثها اخيرا خط حديدى وطريق سيارات البحرية — حلوان كجزء من مشروع استغلال حديد البحرية .

وهنا نلاحظ ان مركز تجمع وتجاذب الطرق التى تربط بين محور الواحات والوادي قد تحرك بانتظام من الجنوب عند نجع حمادى الى الشمال عند اسيوط ثم حلوان . ومع ذلك فان اكتشاف واستغلال غوسفات ابو طرطور قد اعاد الاهمية والحياة الى مواصلة الخارجة - نجع حمادى المهجورة ، وبذلك يعاد توزيع ثقل النقل على طول امتداد السلسلة بعدالة اكثر .

اما عن حزمى النهايتين التكميليتين فكلتاها ثلاثية . الشمالية تخرج من البحرية بشعبة الى الاسكندرية مروراً بوادي النطرون ، واخرى الى العلمين مروراً بالمغرة ، وثالثة تتخلل منخفض القطارة الى الساحل خلفه . اما الحزمة الجنوبية فتتجه الى غرب السودان . فمن الخارجة يخرج درب الاربعين التاريخى الشهير ماراً بواحة سليمة ، ثم يلى الى الغرب منه درب الطرغاوى ماراً ببير طرغاوى ، واخيراً ومن الداخلة يخرج طريق الى العوينات عبر الجلف الكبير . ويمكن ان نضيف الى هذه الثلاثية خطاً منفصلاً قرب النهر هو درب الجلابية (نسبة الى جلابة الرقيق) يبدأ من ادفو مروراً بواحتى كركر ودينقل ثم يعود الى النهر عند حلفا ليستمر الى السودان .

اخيراً ومن المحور الطولى الاساسى تخرج - على الطريق - مجموعة من الطرق العرضية شرقاً وغرباً تربط الواحات بالوادي . فشرقاً تنصب المجموعة الداخلية على دائرة اسيوط : البحرية - شمالوط ، البحرية - ديروط ، الفراغة - القوصية ، الداخلة - منفلوط ، الخارجة - اسيوط ، والاخير هو قطاع ، القطماع الاخير ، من درب الاربعين . كذلك غلشدة استطالتها ، يخرج من الخارجة أيضاً طريقان عرضيان الى الوادي جنوب ثنية قنا : جناح - اسنا ، المكس - ادفو .

اما مجموعة الطرق التى تخرج من المحور غرباً فليعلها اقل « مفصلية » مع المحور القوسى واقل تركيباً فى دورته الدموية بعض الشئ ، كما تميل الى ان تتكامل فى دورة محلية متميزة نوعاً ، لا سيما فى الشمال حيث تتميز هضبة الساحل الشمالى بشبكة اقليمية مستقلة نسبياً . اهم الخطوط فى الشمال طريق البحرية - سيوة الذى يحف باطراف القطارة الجنوبية ، كما تتفرع منه عدة شعب ثانوية تخترق المنخفض وتتجه الى الساحل الشمالى .

ولكن اهم منها حزمة الطرق التى تتشعب من نقطة النهاية نفسها وهى سيوة الى الساحل الشمالى . الاساس فى هذه الحزمة خطان على شكل رقم ٧ الى مطروح والسلم ، ولكن عليهما تنسج مروحة كاملة من الخطوط الثانوية تترى من الحدود حتى العلمين ولا يقل عددها عن العشرة تقريباً . اما فى الجنوب فحزمة طريق يخرج من الفراغة يمر بمنخفض عين داله متجهـ

غربا حتى الحدود حيث ينتهى جنوبا نحو الجلف الكبير ، وهو عموما طريق ثانوى ، ويؤدى الى لكفرة فى جنوب ليبيا .

مورفولوجية الواحة

لنتقل الآن بعد النمط العام لتوزيع الواحات ووضعياتها وعلاقاتها الى النمط الخاص للواحة من الداخل ، الى مورفولوجية الواحة . الواحة فى المفهوم العام الدارج بقعة خصبة ومعمورة فى قلب الصحراء . غير ان الواحة بالاحرى وفى المفهوم العلمى منخفض كبير فى قلب هضبة صحراوية ، رقعة صغيرة جدا منه هى الخصبة حقا ، بينما الجزء الاكبر من مساحته محض صحراء جرداء . فالاصل فى الواحة انها ظاهرة تضاريسية ، بمثل ما ان الصحراء حولها ظاهرة مناخية . ان الواحة فى الصحراء وليست منها .

الاصح ، لذلك ، ان نقول ظاهرة تضاريسية — هيدرولوجية . فواحات الصحراء الغربية انها هى محصلة منخفضاتها الهائلة بالاضافة الى مياه طبقة خراسانها النوبى السائدة . وهنا يتضح فضل المنخفضات الكبير ، فهى التى تقرب السطح من طبقة الصخور الحاملة للمياه الباطنية ، ولولاها لظلت هذه المياه حبيسة الباطن غائرة بلا غائدة . انها « مجسات » طبيعية لكنوز ومكنوز اعماق الباطن غير المرئية .

من الناحية الاخرى ، فلولا هذه المياه الباطنية المذخورة المدخرة لما زادت تلك المنخفضات عن مجرد تجاويف جافة او احواض حائرة غائرة فى بطن الصحراء بلا غائدة ولا حياة ، يعنى مجرد غراغ طبوغرافى فى غراغ مناخى او مجموعة ضخبة من منخفضات قطارة اخرى . فقط بكتنا الناحيتين معا ، تتحول المنخفضات الميتة الى واحات حية . واصالة الواحة انها تكمن فى انها تنتهى — نكاد نقول ، بالمعنى الطيب طبعا — الى « العالم السفلى » للصحراء : اعماق قيعانها ، واغور مياهها الجوفية .

ولان خصوبة الواحة تتوقف على وجود موارد المياه الباطنية ، فان الجزء الخصب من الواحة هو عادة اوطأ جزء من المنخفض . ولقد تنتشر حول الواحة بضع رقع متقطعة من مراعى الاعشاب الفقيرة الخشنة وخصلات او باقات الحشائش المنثورة tufts تتخللها الرمال على غرار « نبكات » صحارى المشرق التى ترتبط ايضا بالمياه الجوفية وتقوم على رطوبة التربة الباطنية ، مع الاستفادة كذلك من ظاهرة الندى الصحراوى الشهيرة . لكن هذا يقتصر غالبا على بعض الواحات الشمالية ، كما فى شرق الجارة وسيوة . والاغلب ان يكون التناقض حادا وفجائيا بين الواحة الحية والصحراء الميتة المحيطة ، تهما كما فى حالة وادى النيل .

وليست الواحة بمعد ذلك مجرد منخفض أو تجويف مقعر بسيط في الصحراء ، وانما هي غالبا ، حتى في الواحات الصغيرة ، « منخفض من منخفضات » أو « تجويف من تجاويف » ، أى مركب من عدد من المنخفضات أو التجاويف الداخلية الاصغر ، تفصل بينها الى حد أو آخر حافات أو رقبات داخلية col غليظة أو دقيقة ، عالية أو واطئة ، مثلما يطوقها أو يحف بها جميعا من الخارج حافة حادة أو كويستا عالية بدرجة أو بأخرى من جانب واحد أو أكثر . ولهذا فنحن كثيرا ما نصعد ونهبط مرارا وتكرارا على أكثر من محور داخل حدود الواحة الواحدة . وداخلها أيضا قد نجد أودية محلية وتلالا أو جبلايات موضعية ، أحادا أو أسرابا ، فضلا بالطبع عن البحيرات العديدة العذبة أو المالحة والسبخات والمنابع في القيعان ... الخ .

اقاليم الواحة

ورغم أن كتور الواحة الخارجى لا يلتزم الشكل الدائرى بالضرورة ، بل قد يكون أبعد شيء عنه أحيانا ، فإن النمط الحلقى concentric ، الذى يتتابع متدرجا من التعرية على الاطراف الى الارساب فى القلب ، يكاد يسود مورفولوجية الواحة الطبيعية ولو بصورة مشوهة أو محرفة أو غير مكتملة . على أن النمط برمته من طبيعة الأشياء ، نظرا لطبيعة المنخفض كحوض trough أو كصحن مقعر cuvette يتدرج سطحه فى الانخفاض من المحيط الى المركز . ولهذا نستطيع عادة أن نتعرف على حلقات ثلاث على الأقل فى تركيب ارض الواحة .

الحلقة الخارجية هى بعينها الحافة الكويستا أو الجرف الصخرى الحاد الذى يطوق منخفض الواحة كليا أو جزئيا . بجهة ساقطة مهيلة تكاد تنقض ، يشرف الجرف على المنخفض ، تنقطه ثغرات النقب التى تمثل مداخل ومخارج الواحة الحاكمة ، وتسفنه وتخططه كالاسكالوب escalloped الاودية الشابة المتحدرة التى تزيده وعوره وتضرسا . (أحيانا يحل محل هذه الحافة الصخرية على الجانب المقابل نطاق من الارساب والرواسب الرملية ، فرشات أو كثباننا ، تتدرج الى أسطح رق نحو الخارج) .

الحلقة التالية تنتزعها وتبرزها التعرية من صلب وصميم الحلقة الخارجية . فالأودية الجافة ، لا سيما إذا تعامدت فى خطوط شبكية عرضية وأخرى طولية ، لا تلبث أن تقتطع من جدار المنخفض كتلا هضبية أو تلية متخلفة residual منفصلة كليا أو جزئيا ، أى أما كجزر جبلية كالمقدمات أو الاماميات outliers وأما كآشباه جزر كالفتوءات أو البروزات outcrops ، تنتشر كالرشاش على مدى محيط الحافة التى لا تفتأ هى نفسها تتراجع نحو الخلف بالتآكل ، وبالتالي تتوسع نحو الخارج .

وبين حضيض الحافة المتراجعة هذه وهذا المنثور الجبلى الطالع .
تتناوب المخاريط الفيضية والدالات المروحية المحلية التى تكونها رواسب
الادوية fanglomerate مع ركامات الحجارة وصخور الجلاميد والكتل
التهدلة من الحافة scree . وقد تتلاحم هذه وتلك فى النهاية فى مسطحات
حصوية مدببة من الرق ، تتدرج أحيانا بعد ذلك الى سفحيات صخرية مائلة
pediments . وأوضح ما تتجسم هذه الملامح والظواهرات تتجسم فى الواحات
الجنوبية المرتفعة كالخارجة والداخلة .

الحلقة الثالثة والاخيرة تبدأ مع سيادة الارساب فى بطن المنخفض .
فهنا تظهر الرواسب الطينية الدقيقة الذرات كمسطحات مديدة شبه رصيفة
mud flats . ولان هذه الارسابات قليلة النفاذية للغاية ، فان الاملاح
الشعرية تتركز فيها كلها هبط الكتثور نحو قلب المنخفض ، وقد يزداد تزهيرها
الى ان تتكون عليها قشرة ملحية لامعة ناعمة او مشققة فتكون « السبخات »
او « الملاحات » التى يتباين فيها بشدة سواد الطين وبياض الملح فيبدو
سطحها كخبج البحر او كزبد السيل . ولقد تنضج هذه السبخات وتنز بمياه
الرشح الجوفى كبرك او « سياحات » او كبحيرات مؤقتة او دائمة . وفى
جميع الحالات فانها لا تصلح للنباتات حتى منها الملحية . وهذه الظواهرات
والخصائص أبرز ما تكون فى الواحات الشمالية المنخفضة خاصة سيوة .

تربة الواحات

اذا انتقلنا الى التربة ، فان تربة الواحات ، كتربة الصحراء المحيطة
وعلى عكس تربة وادى النيل ، تربة موضعية لا منقولة اشتقت اساسا من
صفورها المحلية أسفلها . ولذا تسودها التربات الجيرية ، ولكن اساسا
الرملية التى تضاعف منها الرياح السافية المحدثه ، يضاف اليها غالبا نسبة
متواضعة من الطمي والصلصال . على ان هذه النسبة تتفاوت بشدة ، فهى
لا ترتفع الا فى الخارجة والداخلة (٥٠ - ٧٠ ٪ أحيانا) حيث يشبه الطمي
ايضا فى طبيعته طمي النيل ، وتقل جدا فى الواحات الشمالية (١٠ - ١٥ ٪)
بينما ترتفع نسبة الرمل اضعافا (٥٠ ٪) . ومن هذه الزاوية ، الطمي
او الصلصال ، تأتى تربة الواحات وسطا بدرجة او بأخرى بين تربة
للصحراء الصرفة وتربة وادى النيل ، مع الفارق الجسيم فى النسبة بالطبع .

على ان طمي الواحات لا يختلف عن الوادى فى النسبة وخدها ، ولكن
فى الاصل ايضا . فالواحات ذات النسبة المذكورة من الطمي ، اى الخارجة
والداخلة ، المصدر فيها هو ارسابات بحيرية من مخلفات الماضى
البلايستوسينى ، مسطحة مستوية شديدة الانبساط أحيانا . معنى هذا انها،
كالمياه الجوفية أسفلها ، تكوينات « حفرية » . بالتالى فانها غير متجددة

ولا تقابلة لاتجديد ، ومن ثم اقل خصوبة . هذا فضلا عن تزايد نسبة الرمال فيها بالسفلى المستمر . على ان هذا لا ينفى أنها تربة جيدة ، وربما أيضا اقل تماسكا ولزوجة ، تصلح لكل المحاصيل الاساسية ما لم ينقصها الماء . بل ان بعضها ليفوق تربة وادى النيل نفسه خصوبة ، كما في مناطق من الخارجة .

غير ان الاملاح هي الغاسم المشترك الاعظم ، او الاسوأ ، بين كل انواع تربة الواحات ، وهي تزداد بشدة في الواحات الشمالية مثل سيوة حيث تظهر تربة السولونشاك solonschack بل وقد تتحول التربة محليا بالفعل الى طبقة قشرية من الملح الصرف . ولعل الملح ، اكثر من الرمل ، هو لعنة تربة الواحات الحقيقية . وهذه حقيقة لا تنفصل عن ظروف البيئة الطبيعية العامة ، نقطتنا التالية .

بيئة الواحات (١)

لمورفولوجية الواحة اثرها المباشر ، صدى وانعكاسا ، انطبعا وانطباقا ، على بيئتها الحيوية . وعالم الواحة عالم غريب الطابع شديد الوقع على نفسية ابن الوادى عند الوهلة الاولى ، بحيث يبدو كبيئة جغرافية مختلفة تماما لها شخصية اقليمية متميزة . ومع ذلك فمن كثير من الزوايا تلوح له بيئة الواحة كبيئة الوادى مع درجة اكبر فقط من التطرف والعزلة والقارية . والواقع ان هناك جوانب شبه عديدة بين الطرفين اكثر من سطحية او جزئية احيانا رغم غارق المقياس والفارق الجذرى في طبيعة مصدر المياه والحياة بين النهر الجارى والماء الباطنى .

فبقدر معين تكاد الواحة تبدو كالوادى الا انها تقوم على نهر راسى ، بينما الوادى مجازا واحة ترقد على نبع افقى . والى حد معلوم تبدو الواحات كطلائع ومقدمات او بشائر متواضعة للوادى تنبئ به وتؤمى اليه ممثلة حلقة او مرحلة انتقال بينه وبين الصحراء الصرف . وفي معنى ما ، اخيرا ، تتكوكب مجموعة الواحات حول الوادى الكبير الاب كأنها الاقمار التابع حول شمس ممدودة او نهر مجرة . على الجملة ، وبالاختصار ، تبدو الواحات بالنسبة للوادى بمثابة منطقة حدية متدهورة الى الغرب ، أشبه الى حد ما بمنطقة النوبة في الجنوب الا انها منفصلة جسديا معزولة تقليديا . انها بمثابة « الوادى في الصحراء » ، او كأن قد .

ومن الناحية الايكولوجية فان الواحة في الصحراء ليست في جوهرها

(١) جمال حمدان، أنماط من البيئات، القاهرة ، ١٩٧٨ ، ص ٩٣-٩٧ .

الا عينا أو بثرا تضخمت أو تمددت أى تعددت ، وموارد المياه الباطنية ترقد من أسفلها كتقاعدة الحياة والاساس ، أما تنبجس كينابيع أو عيون طبيعية أو تستدق بآبار ارتوازية عميقة . ومن هنا غان طبقة المياه الباطنية بالنسبة للواحات هى كالنيل بالنسبة الوادى ، بينما أن عيونها وآبارها هى كترعه وقنواته . فشبكة العيون والآبار هنا تعادل من الوجهة الجيوتكنية شبكة الري فى الوادى ، وفن الآبار هنا منذ الفراعنة والرومان يصل الى درجة عالية من الكفاءة والكثافة .

هذه الكثافة مقروءة بسهولة فى ذلك العدد الضخم من الآبار والعيون القديمة التى تثقب ارض الواحات تثقيا ، نحو ٤٠٠٠ ، وان لم يعد يعمل منها سوى ٨٠٠ تقريبا . فهذه الشبكة الكثيفة اذن تعادل فى الواحات شبكة الترغ البالغة الكثافة فى الوادى ، مع الفارق فقط بين الرأسى والافقى . بل يمكن القول ان آبار الاهالى الضحلة البدائية نوعا بالواحات — « بالدولاب » البلدى تحفر — هى بمثابة الري الحوضى القديم فى الوادى ، بينما ان الآبار الميكانيكية الحديثة هى بمثابة التحول الى الري الدائم بترعة « الصيفى » الكبرى . والواقع ان حفر بعض هذه الآبار العملاقة « بالبرية » ، والذى لا يكاد يختلف عن حفر بئر بترول ، لا يكاد يقل مائيا عن شق ترعة رى صيفى . فمهما ما يصل الى عمق ١٠٠٠ متر ، ويتكلف أكثر من ١٠٠.٠٠٠ جنيه ، ويضخ من الماء ما يزيد تصرفه على ١٠.٠٠٠ متر مكعب يوميا .

الصحراء الغربية اذن ، صحراء الواحات بامتياز ، هى صحراء الينابيع والآبار بالضرورة . فهنا مثلا اكبر نسبة من الآبار فى مصر الصحراء . فمن نحو ١٣٥٦ من العيون المائية المعدنية والداغثة عدت فى مصر تقسج جميعا فى الصحراء نجد الاغلبية الساحقة فى الصحراء الغربية ، نحو ١٣١٠ بنسبة ٩٦٪ . وعلى رأس واحاتها تاتى الداخلة (٤١٪) ، فالبحرية (٢٣٪) ، فالخارجة (١٣٪) ، فسيوة (٨٪) . أى ان الواحتين الاوليين تستأثران وحدهما بنحو ثلثى مجموع الصحراء الغربية او مصر جميعا .

المنطقة	عدد العيون	المنطقة	عدد العيون
الداخلية	٥٦٤	أم الصغير	١٥
البحرية	٣١٥	القطارة	٥
الخارجة	١٨٨	حطوان	٥
سيوة	١٠٦	الريان	٤
الفرافرة	٧٥	عين الصيرة	٣
الفيوم	٣٦	أبو السعود	٣
سسيناء	٣٣	القطرون	٢
		خليج السويس الغربى	٢

الغريب المثير مع ذلك ان الماء هو مشكلة الواحات الاولى ، بل ويمكن القول بأن الماء لا الارض هو العامل المحدد للرقعة المزروعة مساحة كما هو موقعا . فاذا لم تكن الموارد الجوفية محدودة اصلا ، فقد تتركز في محليات محدودة دون سائر الرقعة الصالحة للزراعة ، او قد تكون مشبعة برواسب او اكاسيد حديدية تفسد صلاحيتها . واذا لم يكن هذا او ذاك ، فان قدرة الاهالى الفنية متواضعة — دولاب الحفر البدائى — تقصر استغلالهم على الطبقة الاولى السطحية من الطبقات الحاملة للمياه ، في حدود ٨٠ — ١٠٠ متر على الاكثر . والواقع انهم انما يعتمدون في الاعم الاغلب على تجديد واحياء الآبار الرومانية القديمة المظورة اكثر مما يقتحمون آبارا جديدة بكرة .

حتى هذه ينذر ان تغامر بعيدا او تبعد كثيرا عن الرقعة المزروعة فعلا وذلك بسبب قسوة الرحلة الى الحقل في المناخ القارى المتطرف . واذا حدث ان ابتعدت فانها ادعى عادة الى خلق قرية جديدة بطريق الانشطار عن القرية الام . وعلى اية حال فان الاكثار من دق الآبار والعيون الجديدة يكون عادة على حساب القديمة التى سرعان ما ينخفض تدفقها بالمقابل . كذلك تفعل آبار المواضع المنخفضة — المفضلة لقربها من الطبقة الجوفية وسهولة الوصول اليها — بالنسبة الى آبار المواضع المرتفعة . ولكن الغريب بعد كل هذه العقبات والمعوقات هو اهمال صيانة الآبار ، غنى مكتشفة للميتساقط فيها من اجسام غريبة ، ولا صنابير عليها بل تتدفق وتسيل ابدا. وبددا (١) .

المشكلة الايكولوجية

بعد هذا فان الموقع الداخلى السحيق والجفاف المطلق وشدة انخفاض الرطوبة النسبية ، مع ضالة المسطحات المائية المحلية ، كلها ترادف مباشرة القارية المتطرفة في المناخ بأكثر مما تعرف العروض المائلة من الوادى . ولكن لان الواحات منخفضة صحنية مقعرة او غائرة ، فانها أشد حرارة ، حتى من هضبة الصحراء المحيطة ، ولو انها تتمتع بميزة الدفء في الشتاء . ولان الحرارة اعلى ، فان البحر ايضا اعلى . وهذا يحتم ، زراعيًا ، مقننات مائية للرعى اعلى بكثير من معدلات الوادى ، ربما الى حد افراط الرعى المزمع والمسرّف .

من ثم فان الصرف اسوأ بكثير مما بالوادى مرتين . ذلك لان الواحة تصريف داخلى غير متصل بالبحر ، يحارب ضد الانحدار اقليميا ويحارب ضد الخصوبة والتربة محليا . والواقع ان الصرف ، لا اقل من الرمل ، مشكلة

(١) احمد أبو زيد ، « الانسان والبيئة في الواحات الخارجية » ، المحاضرات العامة ، الجمعية الجغرافية المصرية ، ١٩٥٨ ، ص ٦٥ — ٦٧ .

الواحة الخطيرة ، نكاد نقول موروثه غيزيوغرافيا أكثر مما هي مكتسبة زراعيًا . تفسير ذلك أن قلب الواحة الاوطا هو مصرفها الطبيعي الاوحد ، وبالتالي ضحيته الأولى : مستنقع آسن راكد غدق أو أجاج أو مالح ، في زحف وتوسع متقطع وغير متقطع . هذا عدا الجانب الصحى حيث تتوطن البعوضة وتستشري الملاريا (مقابل الدودة والبلهارسيا في الوادى) .

افراط الرى والبخر والحر مع تفریط الصرف يعنى على الفور تركز الاملاح فى المياه الباطنية باطراد وصعودها حثيثا الى سطح التربة بالجاذبية الشعرية الى أن تتكون قشرة ملحية رقيقة على السطح أو أسفله مباشرة . من هنا فان زراعة الواحة ، أكثر من الوادى ، حرب مستمرة ضد الملح والاستصلاح ، مثلها هي ضد الرمل والكثبان .

والذين يعرفون الواحات يرونها مرصعة بالعديد من دوائر وحلقات بيضاء ، واسعة الاقطار ، ترسمها الاملاح المتراكمة . دوائر الملح هذه تحدد انتقال الانسان وهجرة الزراعة والحقول من قطعة ارض بعد استصلاحها الى قطعة أخرى طازجة ، وهكذا الى ما لا نهاية . انها اذ ترسم كل تاريخ انسان الواحة ، تلخص أيضا كل مشكلة الحياة بها .

وليس غريبا بعد هذا أن نجد أن أكثر أنواع التربة شيوعا فى الواحة انما هي التربة الملحية من ناحية والرملية من الناحية الأخرى . والنتيجة الاقتصادية الحتمية هي فقدان المزيد من الارض للزراعة بانتظام واستشراء الاراضى البور والمهملة والفسادة باطراد .

هذا هو الذى يفسد بالتأكيد ما نجده فى كل واحاتنا بلا استثناء ، وان بنسب متفاوتة، من شدة ضالة الرقعة المزروعة فعلا بالنسبة للقابلة للزراعة، وانتشار الاراضى الفاسدة المهجورة فى نمط منشور متخلل متدخل فى كل تضاعيف الزراعة . آية ذلك ، كمجرد مؤشر ، أن مجموع كل الاراضى المزروعة فعلا فى جميع واحاتنا لا يعدو عدة عشرات من الالاف من الافدنة ، بينما تقدر المساحة الصالحة للاستزراع والقابلة للاستصلاح بنحو ٣ ملايين فدان ، فى حين أن مساحة منخفضات الواحات الشاملة أو ما يسمى الوادى الجديد تجرى فى حدود ١٤ مليون فدان .

هكذا تجد زراعة الواحة نفسها محاصرة بين الرمال الزاحفة من الخارج والهابطة من أعلى وبين الاملاح المتمدة فى الداخل والصاعدة من اسفل ، الاولى تطاردها نزولا الى القاع والثانى تطردها مركزيا الى الاطراف ، وبينهما ترددات هي تقلصا وانكماشاً حتى تتعلق فى النهاية على شفا برزخ حرج وسطى الموقع من علوات أو عليات ضيقة تعصم بها حيث لا عاصم تقريبا .

المؤسف أنه بينما تنكمش رقعة الزراعة أفقيا ، تهبط أيضا طبقة المياه الباطنية وتزداد ابتعادا رأسيا ، وذلك نتيجة الانحراط في دق الآبار واستنزاف الطبقة الحاملة مما يحتم التعمق الى طبقة أدنى وأبعد غورا . في الخارجة مثلا كان الفرس والرومان يحفرون الآبار على عمق لا يتجاوز ٤٠ مترا ، أما في القرن الأخير فقد وصل الأهالي بالحفر الى ٢٠٠ متر أحيانا ، بينما جاءت آبار الاستصلاح الحديثة فتعمقت الى أضعاف ذلك . ان الرقعة المزروعة من الواحات محكوم عليها تقليديا بالضمور التدريجي ، بمثل ما أن التدهور حتى في نوعية الانتاج — ما لم يتدخل الاستصلاح والمحافظة بانتظام في الحالين .

زراعة الواحات

في ظل هذه الظروف الأيكولوجية ، تكتسب زراعة الواحات عدة خصائص متميزة . فرغم انها زراعة كثيفة تماما مستقرة أصلا ، الا انها نتيجة لاستنزاف التربة والاستصلاح المطرد وغزو الرمل تكاد تتحول عمليا الى نوع خاص من الزراعة المتنقلة او المهاجرة ، كما انها تصبح رقعية متقطعة مبعثرة . وهذا ما يفرقها عن زراعة الوادي العريضة الثابتة الجذور . كذلك فرغم انها زراعة رى كما في الوادي ، الا أنه رى آبار ، اما بالراحة او بالرفع ، ومن آلاته « الخطارة » وهي الشادوف في الوادي ، والقنوات اما مكشوفة او مغطاة على شكل فجارات او اقنية . أضف ايضا ان الأرض غير مستوية ، وهذه مشكلة للرى والصرف معا ، تستدعى عمليات تسوية مستمرة وريا كنتوريا أحيانا وصرفا رأسيا أحيانا .

ثم ان الماء هنا ، لا الأرض ، هو سيد الموقف ، عكس الوادي ، لانه العامل السيد والمسيطر والمحدد معا . فالاقتصاد الواحي اقتصاد ماء قبل أن يكون اقتصاد أرض . فالماء في الواحة سلعة تباع وتقرض وترهن مستقلة عن الأرض ، بل وأحيانا أداة نقد « سائل » (جدا !) للمعاملات والمبادلات والمقايضات ، بينما عقود الملكية والبيع والمزارعة هي عقود رى (١) . وهناك تشريع بأكمله صارم ودقيق ينظم حقوق الماء وتوزيعه . وبديهي بعد ذلك أن يكون الماء مدار ومناط السلطة في المجتمع ومقياس الهيئة الاجتماعية عموما . فالملكية والثروة والميراث تقدر بالآبار وكييل الماء وقيراط المساء ، لا بالطين والفدان وقيراط الأرض . فلا أحد يعرف أو يعترف بملكية الأرض ، بل لا أحد يعرف حدود أرضه أين بالدقة تبدأ او تنتهى .

والزراعة ، فيما عدا تجارة القوافل الى أضمحلت كثيرا في العصر الحديث ، هي ابتداء نمط الحياة الاساسي والحرفة الرئيسية ، تماما كما في

(1) H. Awad, "L'eau et la géog. humaine etc.", p. 202.

الوادي . فلا مكان هنا للرعى أيضا ، فهو منغى من جغرافية الواحة حيث تحيط بها الصحراء القاحلة بحدة ودون تدرج أو استبس ، تماما مثلما في الوادي . والقليل المتاح من الرعى يعتمد على المرعى الصناعى اى المزروع ، البرسيم الذى يدخل فى الدورة الزراعية على غرار الوادي . ولهذا فان التنظيم الاجتماعى هنا ليس قريبا على الاطلاق ، فلا قبائل فى الواحات ، على عكس الصحراء او شبه الصحراء .

وفى الزراعة ، لا تكاد المحاصيل الرئيسية تختلف ايضا عما بالوادي : حبوب وبقول وبرسيم ثم فواكه وخضروات وحتى بعض القطن احيانا . الحبوب تقليدية : قمح وذرة وشعير وارز ، مع ارتفاع نسبة الشعير كثيرا عن المألوف فى الوادي بفضل تحمله للملوحة والجفاف ، ثم تزايد الارز كمحصول استصلاح للتربة وغسيل للملوحة . الفواكه اشجار متوسطة بكافة انواعها، خاصة الزيتون ، بالاضافة طبعا الى النخيل ، « غابة الصحراء » ، الذى يعد بحق « مظلة الواحة » التى تقى المحاصيل من الشمس النارية والبحر الشديد ، مثلما يعتبر حواجز تكسير للرياح ومصدات للرمال . ولذا تنخلق أجسام النخيل حول الواحة كالنطاق المحيط ، مثلما تبرز من خلال حقول التمر . وفى تضاعيف المزروعات . ومن هذا كله تبدو زراعة الواحة اقرب الى الزراعة البيئية المحملة interculture (١) .

رغم هذا التنوع فان البلح يعد محور الاقتصاد الزراعى الواحى ، فهو فى الواحة كالقطن فى الوادي ، بل ان موسم الزواج فى الاولى هو موسم البلح مثلما هو فى الثانى موسم القطن . ولا تكفى الواحة نفسها فى الغذاء الا بالكاد عادة ، وربما تحتم استكمال الاستهلاك من الحبوب بالاستيراد من الوادي . ولهذا فبدل ان تصدر الواحات المحاصيل الغذائية الى الوادي وتستورد منه الرجال ، فانها ماتزال فى الاعم الاغلب تصدر اليه السكان وتستورد التموين . لكن هناك غالبا غائضا من الفواكه وغيضا من التمر يصدر بالمقابل الى الوادي . وليس من شك مع ذلك ان امام زراعة الواحات آفاقا رحبة للتطور والتوسع ، لا سيما مع انتخاب المحاصيل الملائمة بيئيا .

وفى رأى البعض ان انسب المحاصيل للواحات انما هى اشجار الفواكه الثمينة المعتدلة والمدارية على السواء ، لانها يمكن ان تحل مشكلة الرى بالغمر بواسطة الرى بالتنقيط ، كما انها اقرب بطبيعتها الجذرية الى الوصول الى المياه الجوفية والاعتماد عليها مباشرة ، عدا انها قابلة للتنوع

الشديد بحسب خطوط العرض ، مجزية العائد وقابلة للتصدير والنقل البعيد المدى ودون عطب (١) . ولئن كانت المسافة والبعد مشكلة اقتصادية فعلا ، فلعل للعزلة والانفصال مزاياها المتمثلة في أن الواحات وسط ايكولوجى مستقل ومركب باثوجينى مختلف يخلو من امراض الوادى وآفات المتوطنة ومعزول نوعا عن الاوبئة الوافدة .

ولكن للواحة مع ذلك مشاكلها الايكولوجية والباثوجينية الخاصة . فالرياح المنطلقة في فراغ الصحراء اللانهائى سريعة قوية عنيفة غالبا ، بنسبة ٩ أيام من كل ١٠ « وطيبا » — كما تسمى — يوما واحدا فقط كما يذكر بيدنل عن الخارجة . وهذه الرياح العاصفة اذا لم « تفرط » الحبوب على اعوادها في الحقول وتحتم بذلك اعادة البذر اكثر من مرة ، فانها بحرارتها الصيفية يمكن ان « تسلق » المحاصيل القائمة ، والا فانها تفعل ذلك كله واكثر منه بحمولتها من الرمال السافية . والحشرات الطفيلية ايضا من اخطر اعداء الواحة الطبيعيين : ارجال الجراد الصحراوى الوبائية ، طفيليات المن المتوطنة ، ثم جيوش النمل الابيض او الارضة الخفية التى يوغر النخيل لها بيئتها المفضلة من الاخشاب تنخرها حتى تنهاوى كأنها اعجاز نخل خاوية (٢) .

امكانيات الواحات اذن مشجعة ، ولكن لا ينبغي مع ذلك المبالغة فيها كما حدث . فالمشكلة الحورية ستظل قبل الاستصلاح والتعمير وبعده هى الماء . ولقد قدرت الرقعة الصالحة للاستصلاح والاستزراع في الوادى الجديد بنحو ٣ ملايين فدان . وقيل ان الخزان المائى الجوفى اكثر من كاف . ولكن الابار الجديدة العميقة التى دقت لم يلبث معدل تدفقها ان هبط سنة بعد أخرى حتى النصف . فالراجع ان الرصيد المائى ثابت معطى ، ينقص بقدر ما تسحب منه . (اىكون تناقص سكان الواحات عبر التاريخ عما كان عليه في القديم نتيجة للتناقص المطرد في خزان الماء ؟)

جزر الصحراء

العزلة الجغرافية والحضارية ، او الفيزيكية والنفسية ، هى بصفة ووصية الواحة في آن واحد . وتزداد هذه العزلة كلما بعدت عن وادى النيل — او « الريف » كما يسميه الواحيون . والفاصل الصحراوى العازل ، اكثر من المسافة البحتة احيانا ، هو العامل الفاصل — الخارجة مثلا اقرب الى

(1) A. M. Migahid; Shafei Ali; A. A. Abdel Rahman; M. A. Hammouda, "An ecological study of Kharga & Dakhla oases", B.S.G.E., 1960, p. 297 — 8, 307 — 8.

(٢) أبو زيد ، ص ٦٨ — ٦٩ .

الوادي من القاهرة الى الاسكندرية كما يذكرنا أبو زيد (١) ، وسيوة اقرب الى الاسكندرية من الاسكندرية الى اسوان كما يمكن أن نضيف .

من هذه العزلة ينبع التخلف الحضارى ، حيث لا تتسرب التجديدات والتطورات الحديثة من الوادي الا بمشقة ومتأخرة جدا ، وهناك تخضم طويلا بينما تكون قد هجرت أو أصبحت بالية في الوادي . ولهذا كثيرا مانجد الانماط الحضارية والحياتية العتيقة التى عفى عليها التطور أو انقرضت في الوادي مازالت معششة في الواحات ، كأنها متحف جغرافى — تاريخى حى لحياة وادى النيل منذ عقود وربما أجيال . والواحات بهذا المعنى تعد بمثابة الهوامش المتخلفة للمنطقة الحضارية التى قلبها الوادي .

نتائج العزلة

ان شئت بعض الامثلة — الأدلة ، غنى الزراعة ، ابتداء ، مازالت الاساليب البدائية العتيقة هى السائدة ، وبعضها يكاد يذكر بالمصريين القدماء . غالفأس والمنجل هما الادوات الاساسية ، بينما لا يعرف المحراث الا القلة ، وتحل محله « الطورية » فى سيوة . والحيوان ، الذى يخفى منه الجاموس تقريبا ، يحل محل النورج فى الدراس . والارز يزرع بذرا ، اما الشتل فمجهول تماما . والفخار ، الذى يغلب على معظم أوانيهم المنزلية ، لا يعرف الطلاء أو الخزف .

بالمثل فى صناعة غزل ونسج الصوف تستخدم أدوات واساليب بدائية مما كان يستخدمه الفراعنة (٢) . والصناعات المحلية يدوية أو بدوية كلها ، تعتمد على أبسط الطرق البدائية ، ابتداء من حفر الآبار (الدولاب) الى عصر الزيتون (الحجر) الى تجفيف البلح والفواكه (المناثر) .

كذلك الامر فى جوانب الحضارة اللامادية والاجتماعية . فمن تفشى الخرافات والخزعبلات والسحر والشعوذة والتهايم وكذلك الدروشة والفنون الشعبية الساذجة الى تقاليد زواج الخطف والمبالغة فى احتفالات الزواج الى الوشم والخزام وعادة عزل الارملة المنبوذة بعض الوقت (الغولة) . . . الخ . وخلف كل هذا التخلف تكمن العزلة بلا ريب .

من العزلة أيضا ينبع انطواء الكفاية اقتصاديا وبشريا . فالتبادل التجارى الخارجى عند حده الأدنى ، والمجتمع مغلق على نفسه بيولوجيا

(١) ص ٧٤ .

(٢) عز الدين فراج ، ص ٧٩ — ٩٢ ، ٩٨ — ٩٩ ، ١٠٣ .

يتزاوج داخليا ، بحيث قد تعد الواحة برمتها وحدة زواج اقارب ، بل ان بعض قرى الواحة قد تكون احيانا بمثابة وحدة قرابية قائمة بذاتها . على ان تحسن المواصلات مع الوادى حديثا ، والتحام الواحات به اكثر ، مع زيادة هجرة الواحيين اليه ، بدأت تخفف من هذه العزلة وآثارها الاجتماعية فأخذت الانماط القديمة تتحلل بالتدريج : العائلة الضيقة تحل محل الواسعة (البدنة) ، الملكية الفردية للأرض والماء تظهر بجانب الملكية الجماعية ، النقود تزيغ التقايف ... الخ (١) . ان نمط الواحة التقليدية يقترب اكثر واكثر من نمط الواحة العظمى الام — الوادى .

آفة الواحة عمرانيا ، بعد العزلة الصارمة وما يستتبعها من التخلف القاسى ، هى غارات البدو الناهبة التى تنقض كالسيول المياغطة او تحط كأرجال الجراد المنتشر . وتاريخ الواحات ، لا سيما منها المتطرف الموقع ، معلم بهذه الغزوات او « الغزيات razzias » ، المتسللة عادة من الصحراء الليبية غربا وربما من القبائل الزنجية السافانية جنوبا . حتى « واحات الوادى » نفسها كالفيوم والنطرون لم تنج من هذا الخطر . وفى غيبة او بعد السلطة المركزية القوية ، ربما فرض البدو الغزاة نفوذهم على الواحة : الجزية ، « الخوة » ، العبودية ، او تبعية الموالى ... الخ .

فى وجه هذه الاخطار يلعب عامل الحماية والدفاع دورا هاما فى حياة الواحة : الحلات نووية مجمعة ، الواحة كلها او حلاتها قد تسور او تغلق طرقها ودروبها الضيقة المعتمدة بالبوابات الداخلية ليلا ، كما تبدو المباني كالتلاع أو الحصون فى معمارها وذلك بجدرانها السمكية الغليظة وفتحاتها القليلة وأبوابها الخفيضة وسطوحها المنيعة احيانا — راجع تسمية « قصر » الشائعة مثل قصر البوايطى وقصر الداخلة وقصر الفراغة وقصر باريس ... الخ .

واكبر الواحات لا تزيد عادة عن عدة قرى وحلات او « حطيات » (جمع حطية وهى عكس عليّة) موزعة اما بين قلبها وقاعها بحسب الكثثور (كالحطية التحتانية والفوقانية مثلا فى الواحات البحرية) او على سفوحها وحافاتهما توغيرا للرقعة الزراعية المحدودة . وعاما ، اقتصاد المكان هو ايضا الذى يفسر شدة تكديس مباني القرية وقلّة الطرق وضيقها والتواءها بصورة لافتة المغاية . والغالب ان تتباعد قرى الواحة وحلاتها عن بعضها البعض تباعدا شديدا ، احيانا عشرات الكيلومترات كما فى الخارجة خاصة . واذا لم يكن السبب فى ذلك هو تقطع الرقعة الصالحة للزراعة بطبعها الى جيوب

(١) أبو زيد ، ص ٧٥ — ٨٠ .

متباعدة ، فان تزايد الارض البور المطرد يؤدي الى النتيجة نفسها . كذلك فان شكل الواحة يتكيف بقوة بنوع موارد المياه : فالآبار السطحية تؤدي الى حدائق وحقول مبعثرة متباعدة بمئات الامتار احيانا ولذا تكون حدود الواحة غير منتظمة ، بينما يؤدي استعمال الآبار الارتوازية الى تركيب ملموم اكثر (١) .

النتيجة النهائية ان تتضاعف العزلة الجغرافية العامة بعزلة محلية خاصة ، وتصبح كل قرية أشبه وحدها بواحة منفصلة داخل الواحة (٢) . وبالتالي فان الواحة ككل ، مثلها هي منخفض من منخفضات مورفولوجيا ، تصبح « واحة من واحات » عمرانيا . واللافت ان هذا التخلخل العمراني في جسم الواحة ككل يتناقض بشدة مع التكاثر والتكدس الضاغط في مباني كل قرية على حدة .

والقرية الواحية في مورفولوجيتها العامة تبدو اوجه شبه دالة مع قرى وادى النيل . فلأن الارتباط بالآبار والينابيع اساسى في توقييعها ، فانها تعد من « حالات النقط الرطبة wet point settlements » . ولأن مساكنها تتقارب وتتجمع للحماية والامن ، فانها من الحالات النووية المجمعة nucleated . واخيرا ، فان هذه القرى عادة مغلطحة تتألف من طابق واحد فقط . وعموما فان اى واحة تبدو كائى مجموعة من قرى الوادى شكلا وبناء (اللبن) وطريقة حياة .

على ان قرى الواحة من الناحية الاخرى تكاد تمثل حالات مغمورة او مغروسة في الارض ، ولا نقول تحت الارض ، لانها دائما مستوغة الشوارع الضيقة طلبا للظل والرطب تحت شمس الصحراء القاسية . بل ان بعضها محفور بالفعل — كسكان الكهوف troglodytes — في باطن الارض . وعلى عكس الشوارع الضيقة ، مقاييس المساكن رجة سخية للغاية ، ورغم الطابق الواحد فالسقف عال شديد الارتفاع ، بينها الجدران بالغة السمك — تماما كما في نجوع النوبة القديمة . وكل ذلك ليوفر عازلا حراريا فعلا ويحقق مناخا مجيريا متبيئا .

مشكلة العمران

مشكلة الواحة العمرانية الحقيقية ليست ، مع ذلك ، الحرارة ، وانما الرمل والسيول . الاول كالمرض المزمن او المتوطن ، مقيم ولكنه بطيء ، والثانى

(1) Lars Eldblom, "Notes on problems of irrigation in three Libyan oases", Ekistics, April 1967, p. 201.

(٢) أبو زيد ، ص ٧٥ .

كالمرغز الحاد أو الوباء ، فجائى ولكنه نكباى . واذا كان الاول امرا طبيعيا ، فان الثانى يبدو غريبا وغير منطقى فى بيئة الجفاف الصحراوى المطلق هذه . لكن خطر السيول واقع ليس له دافع ، يضاعف منه هذا الجفاف بعينه لانه يجعل البناء اصلا غير معد لمقاومة الرطوبة . فحلات الواحات جميعا معرضة لخطر السيول الداهمة التى ، على ندرتها نسبيا ، تتقفل فى الاودية والمسارب العديدة التى تشرشر حواف المنخفض ، وامامها تذوب مبانىها الطفلية وبيوتها الطينية الهشة أو تكاد . ولهذا لا يمقت الواحيون بعد الرمال السافية فى الطبيعة والبدو الناهبة فى الحياة سوى السيول والامطار .

أما الرمال ، بأنواعها السافية والطائرة والزاحفة ، فهى الخطر الاكبر ، قل الخطر الاصفر . والغريب أن خطر الرمال ليس الارساب وحده كما نظن عادة وان كان الاكبر بالتأكيد ، فهناك خطر التعرية ايضا . واذا كان الارساب يؤدى احيانا الى اثناء بل خلق التربة فى بعض الحالات المحدودة ، كما فى رقع من الساحل الشمالى كمطروح حيث نقل اليها تربة جيدة من تعرية الجبل الاخضر ببرقه ، فان خطر التعرية أشد ضررا خارج كل مقارنة .

فالىريح ، مسلحة بذرات الرمال ، تعمل ببطء على تآكل وإزالة التربة الزراعية فى الواحات وبالتالي تناقص سمكها وخفض مستواها . والمقدر ان هذه العملية هى المسئولة عن اختفاء ما سمكه ٥٥ مترا من تربة الواحات الخارجة منذ العصر الرومانى ، حملتها الرياح وقذفت بها جنوبا على سهول شمال السودان . والعملية مستمرة بمعدل نحو بوصة كل سنة ، ويخشى أن يتآكل معها متر كامل من سطح تربة الواحات خلال نصف القرن القادم . والحل الوحيد هو التشجير الكثيف على اوسع نطاق حول الواحات .

على أن خطر التربة الطائرة هذا يتضاءل كثيرا بجانب خطر الرمال الواغدة . زوابع الرمال الطائرة قد تحط طبقة من ذرات الغبار والعثير الدقيق على وجه الواحة جميعا : الحقول ، سطوح المساكن ، الطرق ، وقد تردم فوهات الآبار ومسطحات القنوات والترع حتى تغص بالرمال فبالماء فتفشل وتشل ، كما تصفع الجدران وتعصف بها فاذا هى عصف مأكول الى أن تتقوض . من هنا جميعا قباب بعض المباني ، والحوائط - المصدات التى تملأ البعض الآخر ، وكذلك تسقيف الشوارع وتقوية فتحات الآبار وتقوية جدران البيوت المغلظة المنخفضة الابواب الخالية ايضا من النوافذ ، فضلا عن احاطة القرية بخطوط النخيل من جميع الجهات الا الجنوب ... الخ . الغريب ، مع ذلك ، أن الرياح احيانا تصلح بعض ما افسدته ، اذ قد تحمل الرمال التى ألقت بها فوق الخصب أو العمار لتكسبها أو تطهرها من جديد ، غير ان هذا هو الاستثناء النادر .

لكنما هي الكتبان الزاحفة التي تهدد وحدها بأن تطمر المباني الكاملة ، ان لم تدفن الحلة كلها حقا على المدى الطويل . فهي تزحف حتى تعترضها الكتلة المبنية فتتراكم خلفها ثم تتعالى حتى تنهال عليها فتطمرها . ان الحلة الواحية تعيش معلقة على حد سيف الكتيب . هنا يكتسب العمران الواحي ، تماما كزراعة الواحات ، صفة متناقضة غريبة ، غاذا هو « استقرار مترحل » ان صح التعبير ، واذا الصلات هي « رحل الواحات » ، والقرى — كالحقول — مهاجرة متحركة .

وهي هجرة مزدوجة ، أفقية ورأسية . غفى وجه تكدس وتعالى الرمال في ظهر الحلة وانطمار دورها ، تترك طابعها الوحيد لتبنى آخر فوقه ، وهكذا عبر الاجيال مثنى وثلاث ورباع ، حتى تبدو الحلة في النهاية من حلات الاكوام أو قمم النلال . hill-top settlements ، تماما كما كانت تفعل قرى وادي النيل في وجه الفيضانات العالية وارتفاع قاع النهر برواسب الطمي . هذا رأسي .

أما انقبأ ، فلما كان زحف الرمال من الشمال الى الجنوب ، فان مساكن القرية الشمالية تهجر لينبى غيرها في أقصى الجنوب ، وهكذا تستطيل القرية بثبوتها أولا لتكتسب نمط الحلات الشريطية المتطاولة shoe-string settlements ، أشبه شيء هذه المرة بنجوع النوبة الخطية . وباستمرار العملية تجد القرية نفسها وقد انتقلت جسميا تماما وغيرت موضعها كلية . لقد اكتملت المعادلة : غرود زاحفة : قرى مهاجرة . ان الاستقرار الواحي جميعا ، العمراني كالزراعي ، يدور داخل دائرة الواحة في حلقة مفرغة .

كمجرد نموذج حي معاصر ومعاش لهذه الظاهرة — المشكلة ، خذ الخارجية . كل سنة تغلق الكتبان الزاحفة عدة طرق رئيسية بينها وبين الداخلة والوادي ، كما تقطع وسائل الاتصال المباشر مع المناطق النائية في باريس وغرب الموهوب وأبو منقار . وكل حين تخرج الحملات الميكانيكية لكسح وتطهير الكتبان الرملية التي تظهر في يوم وليلة على الطريق الاسفلتي الشرياني الجديد الى أسسيوط . أما القرى ورغم مصدات الرياح تغلبت العواصف والرياح العنيفة على ه خطوط منها لتصدع وتردم بالكامل أربعة من قرى التهجير الجديدة الاثنى عشرة وهي بورسعيد ، الثورة ، ناصر ، دمشق . وقد ساعدت مياه الرشح المتسربة من الآبار على تقويض أساسات المباني الى أن أعطتها الرمال الضربة القاضية . وقد بدأ انشاء قرى جديدة بديلة على مواقع جديدة ، كما تحاول الواحة تجرية تثبيت الكتبان بالبلاستيك السائل ، دون جدوى غيما يبدو حتى الآن .

ان الواحات ، فى خاتمة المطاف ، بيئة وسط بين بيئة وادى النيل وبيئة الصحراء . فهى فى الصحراء وليست منها ، لكنها كالوادي وليست مثله ، اذ تجمع بين نقيضتى الاستقرار والتنقل أو الثبات والترحل فى كلا الاستغلال الزراعى وال عمران البشرى . وهى بالمثل وسط يقع بين الوفرة النسبية والصعوبة الدائمة . فهى فى صراع مستمر مع مشاكل البيئة وفى توقع دائم للخطر : ندرة الارض والمياه ، مشكلة الصرف والملوحة ، غزو الصحراء الطبيعى والبشرى أو غزو الرمال والرجال ، العزلة والتخلف . انها ان لم تكن بيئة قلق خفيف وتوجس مكتوم أو محكوم ، فانها بيئة طاردة لمن بداخلها بقدر ما هى جاذبة لمن حولها . وفى الحالين فان الوادى هو الهدف الذى تتطلع اليه وترنو مثلما هو الفلك الذى تدور حوله وتستقطب .

الفصل السادس

اقاليم الصحراء الغربية

على اساس خطى المنخفضات العرضية الغائرة وحافتيهما الجريقتين الشاخصتين (الكويستا) ، تنقسم الصحراء الغربية بسهولة الى ثلاثة اقسام طبيعية واضحة ، تتتابع كهضبات ثانوية من الجنوب الى الشمال ، وتتفاوت بدرجات مختلفة ليس فقط في الموقع او التركيب الجيولوجى ولكن كذلك في المناخ والنبات وانماط الحياة البشرية . ولهذا تعد بحق اقاليم الصحراء الغربية الجغرافية . تلك هى على الترتيب : الهضبة الجنوبية والوسطى والشمالية . الاولى جنوب خط الخارجة - الداخلة - ابو منقار ، والاخيرة شمال خط سيوة - القطارة - النطرون ، والثانية بين الخطين . وفى هذا التقسيم سيلاحظ في الحالة الاولى ان سلسلة المنخفضات نفسها قد ضمت مع الاقليم الجنوبى ، بينما هى تضاف في الحالة الاخيرة الى الاقليم الشمالى . وبهذا تكون حافة الكويستا لا تجاوب المنخفضات هى الحد الحقيقى الفاصل بين الاقليمين الجنوبى والوسطى ، فى حين ان نظيرتها فى الشمال تمثل العمود الفقرى فى الاقليم الشمالى وتتوسطه تماما او تقريبا .

الاقاليم الثلاثة ، على اية حال ، سيلاحظ بصفة عريضة ولكنها مقنعة انها اقاليم جيولوجية بقدر ما هى اقاليم تضاريسية ، وبالدقة فانها تعد اقاليم جيولوجية - جغرافية او تركيبية - طبوغرافية معا . كذلك سيلاحظ انها وان مايلت بصورة ما اقاليم الصحراء الشرقية الرئيسية الثلاثة الا انها تختلف عنها () غياب الاقليم الاركى الجبلى من جهة ، وفى انها بالمرض وتلك بالطول من جهة اخرى ، ثم فى اختلال نسب مساحاتها من جهة ثالثة حيث تبلغ الهضبة الجنوبية هنا ثلث مساحة الصحراء الغربية بينما تفوق الوسطى الثلث بكثير . وذلك على حساب الشمالية التى تقصر دونه بكثير . وبعمامة يمكن تقريب ومقابلة الهضبة الجنوبية او هضبة الجلف الكبير بهضبة العباددة وذلك موقعا وبنية ونسبة مساحة ، والهضبة الوسطى بهضبة المعازة . والحقيقة ان كليهما امتداد او استمرار لكليهما على الترتيب من عديد النواحى .

الهضبة الجنوبية كتلة الهضبة

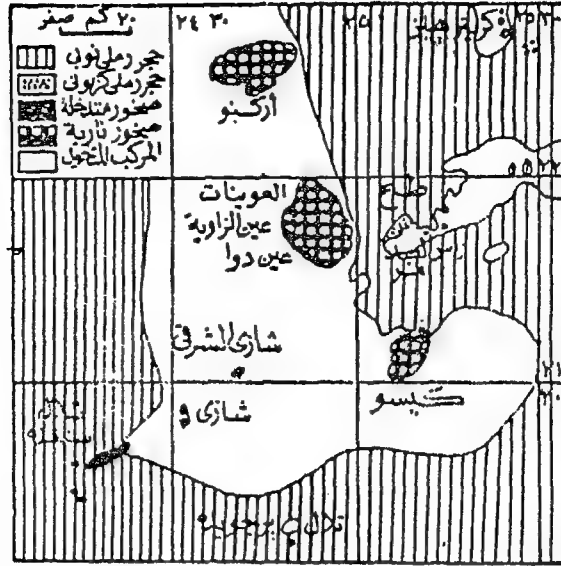
تمتد من الحدود حتى خط منخفضات الخارجة — الداخلة — ابو منقار الواقع على عروض ثنية قنا بالتقريب . يمكن أن نطلق عليها بصفة شاملة هضبة الجلف الكبير . المساحة نحو ربع مليون كيلومتر مربع ، أى نحو ثلث مساحه الصحراء الغربية ، أو نسبيا مثل نظيرتها هضبة العباددة فى جنوب الصحراء الشرقية .

تتكون الهضبة من الحجر الرملى النوبى ، ولكن فى الشرق يظهر كثير من البروزات النارية وسط الخراسان . ولان الخراسان يسودها ، كانت اقدم وأعلى وأعرض هضاب الصحراء الغربية . متوسط الارتفاع لا يقل عن ٥٥٠ متر ، يرتفع الى ١٠٠٠ متر وأكثر فى الجنوب الغربى فى الجلف الكبير .

فى أقصى الزاوية الركن على الحدود ، وعلى قاعدة الهضبة ، تقع منطقة العوينات وأخواتها (أركنو — كيسو — تشاترى — صندرة — بابين ... الخ) ، ومعظمها يقع خارج حدود مصر فيما عدا أقصى شمال شرق جبل العوينات نفسه الذى يتجاوز الحدود ويدخلها بقليل . المنطقة تمثل جزيرة أو مجموعة جزر محلية أو اقليمية من الصخور القديمة والمركب السابق للكامبرى وسط بحر الخراسان النوبى المحيط .

صخر المنطقة السائد country rock هو مركب متحول شديد الالتواء يحتل الرقع المنخفضة نوعا من المنطقة ، ثم يتدخل مندسا خلاله كتل بلوتونية غير مشوهة ، تخترقها بدورها صخور أعماق سحيقة ، وأخيرا يلى المجموعة كلها شطاع من الحجر الرملى يرجع الى العصر الفحمى . وصخور المركب المتحول ، التى تنتمى الى منطقة تحول بالغة العمق katazone ، التى تمتاز بدرجة عالية من إعادة التبلور ، تبدو مكشوفة معرضة فى السهل الممتد على جوانب كتلة العوينات من كل الجهات . وميل الطبقات فيها دائما شمالى وشديد الانحدار للغاية . كذلك تخترق المركب كله على محور شرقى — غربى عروق الكوارتز وشواطره وعقده وكتله bosses .

أما الصخور النارية غير المشوهة ، التى يسودها غالبا السيانيت والجرانيت ، فتهبز شامخة فوق سهل الطبقات المتحولة ، وعادة ما يكون الاتصال بينهما قاطع التحديد . وإلى الشمال الشرقى من العوينات ، وداخل محيط الجلف الكبير ، توجد منطقة معروفة بتل الفوهات البركانية Crater Hill ، وهى تسمية دالة حيث تمثل حقلا بركانيا قديما . فهنا تتألف الصخور



شكل ٣٣ - جبل العوينات ومنطقته : حجر الزاوية وزاوية الركن في صحراء مصر الغربية .
[عن سندلورد]

الثرارية من فوهات بركانية مفتوحة ومن فوهات ذات سدادات ثانوية جانبية من التراكيت trachyte واعناق من التراكيت ومن حوائط محددة من الحجر الرملي المتصلب بالإضافة الى تلال منعزلة لها غطاءات من اللافا التراكيتية . والمرجح ان هذه المجموعة البركانية ترجع الى الزمن الثالث (١) .

جبل العوينات

وسط هذه المنطقة المميزة بأسرها ينتصب جبل العوينات الاركي التجرانيتي بقمة تبلغ ١٩٠٧ أمتار ، اى حوالى ١٠٠٠ متر كاملة فوق مستوى الهضبة العام ، مسجلا أعلى نقطة في صحرائنا الغربية جميعا ، وان كانت هذه القمة نفسها خارج حدود مصر السياسية .

الجبل اذن اكبر مجموعة من الاهلام المفردة الشاخصة المثالية Inselberge . نجيولوجيا هو ، كجزر المحيطات البركانية المحض نقطية ، او كمشاريط جبال « اقماع السكر sugar-loaf » ، مجرد نقطة مندسة او متدخلة من صخور المركب القاعدى الاركى اخترقت بالبركة أثناء الزمن الاول غطاء انخراسان النوبى وشبهت فوقه عاليا . وبينما سموت التعرية بعد ذلك

(1) R. Said, p. 85 ff.

هذا الغطاء وحولته الى شسه سهل تحاتى *penepplain* ، بقيت كتلة الجبل الصلدة بارزة ناتئة . اما مورفولوجيا ، فالجبل علم صحراوى مفرد مثالى من حيث هو كتلة صماء عارية جرداء قشرتها التجوية الصحراوية الحادة ونضت عنها غطاءها الصخرى وكست به قاعدة على شكل ركام صخرى جليل القدر .

اودية الهضبة

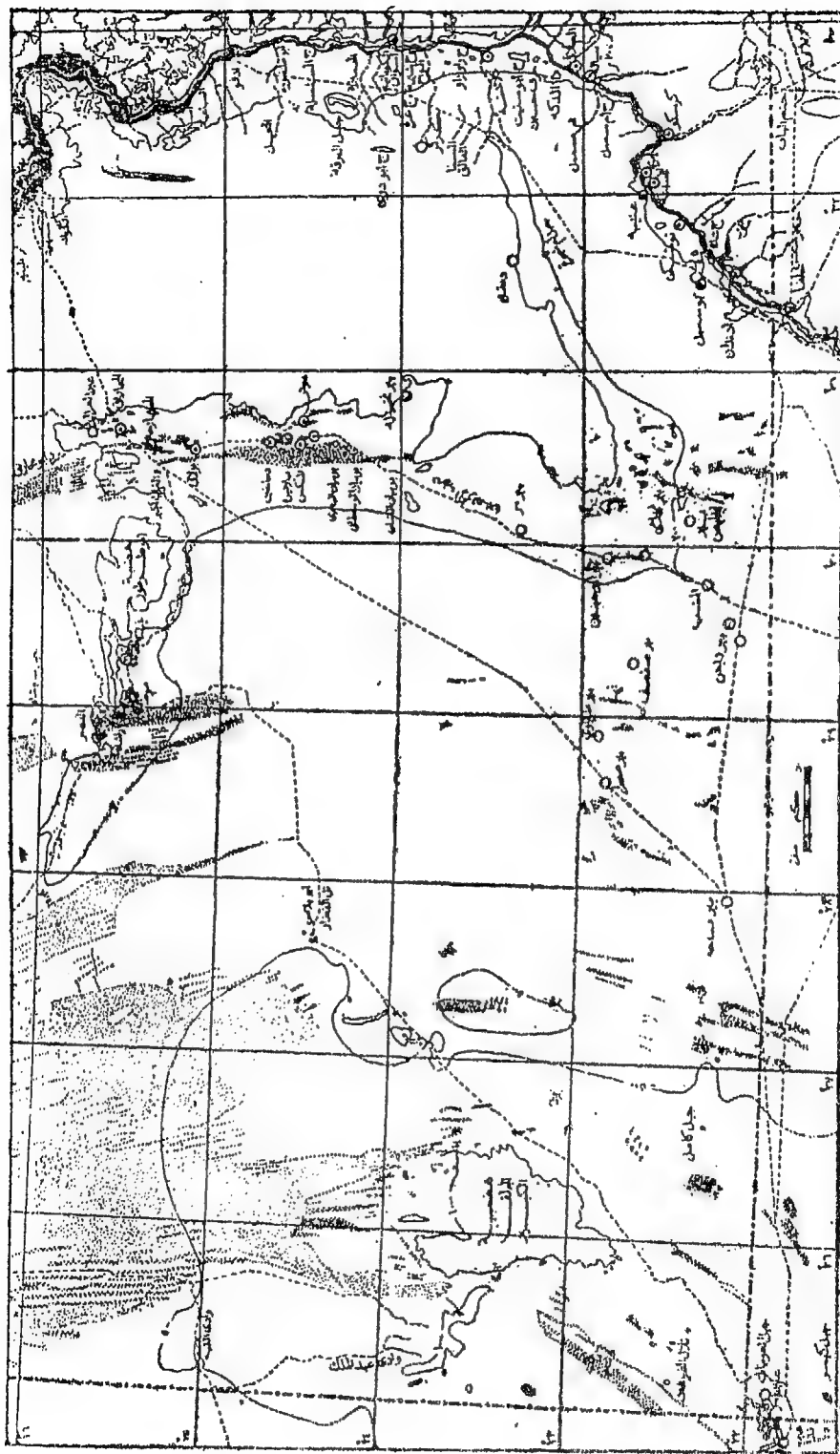
الى جانب عدد من خطوط الكتبان تغطى الهضبة ، خاصة فى وسطها ، لا يخنو السطح من بعض خطوط التصريف المائى مبعثرة او مجمعة هنا وهناك ، خاصة فى الاطراف بحذاء او بحفاف النيل شرقا وعلى وحول الجلف والعمينات غربا . فكان الكتبان والرمال تقع فى الوسط من الهضبة بين قوسين من الاودية على الجانبين .

وكما تنفصل اودية اليمين عن اودية الشمال هكذا جسميا ، فانها تختلف فى الاصل والنشأة . فادوية الحافة النيلية عديدة ولكنها ضئيلة اكثرها كالاخوار ، واهم من ذلك أنها حديثة النشأة على الارجح . اما اودية اجناب الهضبة الغربية فلعلها اقل عددا ولكنها اكبر ابعادا ، غير أن الاهم انها قديمة النشأة فى الاغلب ، تمثل بقايا نظم تصريف مائية قديمة من مخلفات العصر المطير .

فاذا بدأنا بالاخيرة ، فأن هناك بضعة اودية تخذد الجلف الكبير قرب الحدود الغربية ، مثل وادى الملك (عبد الملك) الذى يجرى من الجنوب الى الشمال موازيا للحدود ، ثم وادى القبة الذى يترامى عبر الحدود شرقا بغرب عند اقدام الجلف الكبير الشمالية راسما بالتقريب حدودها الكنتورية .

اذا نقلنا الى اودية الحافة النيلية ، حيث الانحدار اقل والخرائش منتشرة ، وجدناها لا تنقطع تقريبا من الحدود حتى ثنية قنا . وهى تبدأ قزمية كالاخوار وتبلغ أقصى أطوالها وأحجامها فى الوسط بوادى كلابشه ثم تعود لمتضاؤل شمالا كما بدأت . فبعد سلسلة من الاودية — الاخوار ، يكاد يكون وادى توشكى ، الذى اتخذ المفيض الجديد مجرى جزئيا له ، أول واد جديد بالذكر (٢٣ كم) . يليه وادى أم سمبل (وليس أبو سمبل قرين المعبد البعيد قرب الحدود) ازاء سيالة .

عند كلابشه نصل الى اكبر اودية الحافة الشرقية للهضبة الجنوبية بل' وللصحراء الغربية جميعا ، وهو وادى كلابشه (١٠٠ كم) ، ثم نذه الوحيد وادى كركر (٥٠ كم) . والاول يفتح على باب الكلابشه ، بينما لا يبعد الثانى كثيرا عن شلال أسوان . وكلا الواديين يجرى من الغرب الى الشرق



شكل ٣٤ - الصحراء الغربية : الهضبة الجنوبية .

تقريبا ، ويتصل الاول بنهايات منخفض الخارجة - الداخلة مفضيا الى واحة دنقل ، بينما على اعلى الثانى تقع واحته كركر . وفيما بين الواديين الكبيرين تندس بضعة اودية عرضية اخرى ولكنها ضئيلة مثل السنا والفالق ، كما تفصل بينهما بضعة تلال موضعية صغيرة مثل جبل راو راو .

ثمة بعد منطقة اسوان كوكبة من الاودية الصغيرة تستحق التسمية . فحوالى الخطارة شمال اسوان بقليل ينتهى وادى الكبانية ووادى الجميزة آخذين من مجموعة التلال المتواضعة المبعثرة فى الغرب مثل جبل غرة (الجارة) وجبل ابو دوى . ومن جبل البرقة (البرجا) الكبير يأخذ وادى السنجابة ليصب ازاء دراو . وشمال جبل السلسلة ينتهى وادى شط الرجال ، بينما ازاء سلوة يتناهى وادى المحل وأبو طنقورة .

وفى حين تضرب كل هذه الاودية تقريبا شرقا بغرب نسا ، تنحرف معظم الاودية التالية ، والمتضائلة اى بعد ذلك ، نحو الشمال الشرقى . الى ان ندخل نجوية ثنية قنا ، فاذا بها « تقلب » بحكم توسط لسان المرتفعات فى قلبها ، فتستحيل شمالية نسا فى جنوبها جنوبية نسا فى شمالها . تجويف الثنية ، يعنى ، يمثل نمط التصريف المشع radial شأن كل الهضاب القبابية المدورة .

لمحة جيومورفولوجية

حسب كوتون ، فان للصحراء الغربية سطح تعرية شاسعا (شبه سهل نحائى صحراوى) يتراعى عاريا فى كثير من الاجزاء او يغطى بطبقة رقيقة من الرمل . وفى ظل ظروف الجفاف السائدة فان تقطيع الهضبة بالاودية والافوار والمجارى العميقة يقتصر على حواف هضبة العوينات - الجلف الكبير . ففى هذه المنطقة كونت التعرية المائية سهلا محيطة على الحائسة يتألف من السفحيات الصخرية (بديمنت) المتلاحمة . « وبين حافة الهضبة حديثة التقطيع فتيته وبين السهل المحيط توجد منطقة انتقالية من التعرية الناضجة فيها تنقط السهل تلؤل معزولة buttes عند حواف الهضبة الشبيهة بالمائدة (المزا) . ويتألف السطح من حجر رملى أفقى الطبقات ، مع قشرة غطائية من الكوارتزيت هى صانعة الحافة او الكويستا » . والسطح الصخري لشبه السهل الصحراوى وامتداداته الاخطبوطية فى المرتفعات قلما يخفى مدفونا بعمق تحت الرواسب الفيضية .

هكذا بينما تكثر السفحيات الصخرية (البديمنت) للغاية ، تندر نطاقات مخاربط الرواسب الفيضية (الباهادا) . فبقدر ضالة انتشار الباهادا ، تنتشر السفحيات الصخرية الخبيئة وان تكن غير الدفينة فى كل مكان .

والسفحيات تبرز أو تبرز عند حضيض الجروف وحافات المرتفعات الشبيهة بالميزا والطلول المنزلة والحواف الجانبية لتخلجة كل واد متفرع . واتساع الحافة أو الجرف مدفونة تحت مكدسات الردش ، تلك المكدسات التي تعجز الرياح في ظل الجفاف المطلق عن تحريكها أو نقلها . ولعمل عملية من « التسفيح pedimentation » في ظل ظروف جفاف أقل قسوة مما هو سائد الآن هي المسئولة عن هذا « التسهيل planation » المطلق الذي حدث .

وعلى الجملة ، فإن الصحراء الغربية كما تبدو هنا تقدم مثالا لدورة التسفيح في منطقة ذات تضاريس محدودة متواضعة أصلا ولكن ذات قدر من الانحدار الاقليمي . وقد أدى هذا الى تقطيع سطح المرتفعات بالاخوار التابعة consequent والداخلية insequent في مرحلة مبكرة من الدورة . وبصفة عامة فإن انحدار السفحيات الناتجة يعتبر أكثر لطفا وتدرجا من ذلك الذي ينجم عن عمنية التسهيل في الصحارى الجبلية ، إذ أن تلك السفحيات قلما تبدى تحديات مروحية بارزة (١) .

خط المنخفضات

هذا الخط المنخفض المركب الذي يحدد الهضبة من الشمال هو أبرز معالم المنطقة . يمتد كزاوية شبه قائمة بذراعين أساسيتين تكلهما ثالثة في الجنوب متجهة نحو النيل بها تتحول الزاوية القائمة الى شكل حرف Z تقريبا . وتمتد كل ذراع بضع مئات من الكيلومترات . الشمالية منها يحتلها منخفض الداخلة العرضي وواحة أبو منقار في أقصى الغرب ، ولو أن الواحة الأخيرة تكاد تكون منفصلة عن صلب المنخفض ، كما أنها أقرب الى منخفض الغرارة منها اليه . أما الذراع الطولية فيحتلها منخفض الخارجة الطولى ، بينما تمتد الذراع الجنوبية نحو الجنوب الشرقى حيث تنشعب الى شعبتين تشملان واحتى دنقل وكركر تجاه النيل عند أسوان .

ولقد كان السائد أن المنخفض مغلق في نهايته الشرقية هذه وغير متصل بوادى النيل ، لكن ثبت أخيرا أنه مفتوح على الوادى بالتدرج وعلى اتصال به . وهذا في الواقع هو الأساس الطبيعي لفكرة تحويل جزء من مياه بحيرة السد العالى الى المنخفض المطروحة حاليا — مشروع مفيض توشكى .

المنخفض إذن يتكون ككل من واحتين كبيرتين في القلب مع واحة ثانوية أو أكثر عند أقصى الطرفين . وكما تتناظر واحتا القلب وتشابهان في عديد

(1) C.A. Cotton, Climatic accidents in landscape — making, N.Y., 1942 p. 112.

من النواحي بحيث تبدوان كشقيقتين ، تتناظر واحات الاطراف في الضالعة والاتصال النسبي عن جسم المنخفض .

المنخفض ككل يقع على عمق نحو ٢٠٠ - ٣٠٠ متر تحت مستوى سطح الهضبة المحيطة البالغ نحو ٣٠٠ - ٤٠٠ متر في المتوسط . أى أن التعرية (الهوائية) ازلت على الاقل ما سمكه ٢٠٠ متر من الرواسب حتى نشأ المنخفض . والمهم أن المنخفض برمته فوق مستوى سطح البحر ، وإن كاد يمس في نقطة . غير أن عمق المنخفض يزداد كلما اتجهنا شرقا ، متمشيا - يعنى - مع انحدار سطح الهضبة العام بالعرض وإن تعارض نوعا مع انحداره بالطول .

بتحديد أكثر ، متوسط ارتفاع الخارجية اقل نوعا من ١٠٠ متر فوق سطح البحر ، والداخلية أكثر من ٢٠٠ متر . أى أن الداخلة اعلى تركيبيا من الخارجة بنحو ١٥٠ مترا ، رغم أنها شمالية أكثر ، ولكن السبب أنها غربية داخلية أكثر . والواقع أن مستوى الخارجية فوق سطح البحر يقل في معظمه عن ١٠٠ متر ، وهو في المتوسط حوالى ٨٠ مترا ، بينما مستوى الداخلة دائما يفوق ١٠٠ متر ، وهو في المتوسط زهاء ٢٣٠ مترا . وانخفاض نقطة في الخارجية تصل الى + ٢ متر ، قرب قرية بولاق ، وبالتالي غهى أخفض نقطة في المنخفض جميعا .

يفصل منخفض الخارجية عن الداخلة برزخ من المرتفعات عرضه نحو ١٢٠ كم ، يتعمق نحو الجنوب كتلة بارزة بحيث لا يترك الا شريطا ضيقا جدا من الارض المنخفضة كممر او كخائق يصل بين الواحيتين ، وهو الذى يتبعه درب القوافل بينها . وتحتل هذه الكتلة هضبة أبو ظرطور (+ ٥٥٠ مترا) وسهل عال هو سهل الزيات (+ ١٥٠ مترا) ، بينهما كويستا بارزة . لذا ، لانحدار من أبو ظرطور الى الخارجة حاد للغاية يبلغ نحو ٤٠٠ متر ، ولكنه أخف نسبيا الى الداخلة يبلغ ٢٥٠ مترا . وتكثر في هذه الهضبة وهذا السهل بقايا نظم صرف قديمة طويلة من الاودية الجافة ذات المدرجات الحموية العديدة والبحيرات الحفرية ذات الرواسب البحرية الصلصالية ، كما تنتشر بينها كتل القارات (الجور) الصخرية الناتئة .

على أن أبرز معالم المنخفض بلا شك هى تلك الحافة (الكويستا) العالية التى تطوقه بالعرض في الشمال وبالطول في الشرق على شكل زاوية تشبه قائمة ، منحدره بشدة نحو قاعه . هذه الكويستا تتكون وتتحدد بالدقة عند التقاء حدود الخراسان النوبى في الجنوب ورقائق الطفل الطينى الكريتاسى والطباشيرى الباليوسينى في الشمال (١) . أما على الجانب الآخر

جنوباً وغرباً فلا حافة للمنخفض ، وإنما يتدرج ببطء صاعداً نحو مستوى الهضبة المحيطة . بل إن هذا الجانب أميل إلى أن يكون جانب أرساب هوائى بقدر ما يعد الجانب الآخر جانب تعرية مائية وهوائية على السواء .

وتتشترك الخارجة والداخلية فى بعض الملامح الطبيعية والبشرية . غنى كليهما توجد طبقتان حاملتان للمياه الباطنية ، كلاهما من الرمل والخراسان النوبى ، ولكن تفصل بينهما طبقة كثمة غير منفذة من الطفل الرمادى والصلصال سمكها نحو ٧٥ متراً . الطبقة الأولى قرب السطح على عمق معتدل ، وعليها تعتمد آبار الأهالى القديمة الضحلة . أما الثانية فهي الطبقة الارتوازية ، سمكها قد يناهز الألف متر ، وهى التى دقت فيها آبار الاستصلاح العميقة الحديثة .

وكما تعد الواحات أغنى واحاتنا بالموارد المائية ، فإنها أكبرها سكاناً مثلها مساحات وامتداداً . الداخلية هى الأكثر خصوبة ، ولذا كانت تقليدياً هى الأكثر سكاناً بين الاثنتين رغم أنها الأقل مساحة ، ولكن يبدو أنها تبادلتا الوضع السكانى فى الفترة الأخيرة فأصبح المكان الأول للخارجة . ولا شك أن الواحتين هما مركز الثقل فى مشروع الوادى الجديد ، ومستقبلهما فيه يأتى فى الصدارة . كذلك فإن مشروع غوسفات أبو طرطور على ضلعيها يضيف إلى امكانيات الزراعة امكانيات التعدين ويضاعف من آفاق هذا المستقبل .

فضلاً عن هذا فإن الواحتين أيضاً من أقرب واحاتنا إلى الوادى وأشدّها ارتباطاً وتأثراً به بشراً وحضارة ، أى من أكثرها مصرية ، ولو أن بالخارجة بحكم شدة قربها من الحدود الجنوبية تأثيرات وعلاقات واضحة مع السودان ، وبالداخلية مؤثرات ليبية أوضح . ومن المؤكد أن مشروعات التنمية الحديثة سواء زراعية أو تعدينية تدخل الواحتين فى دورة وادى النيل الاقتصادية أكثر من أى وقت مضى كما تضاعف من تمصيرهما إلى أقصى حد .

الخارجة

فى الهيئة العامة

على بعد نحو ١٥٠ — ٢٠٠ كم من نيل أسوان — قنا ، ولكن للغرابة إلى الغرب تواً من خط طول نيل اسيوط — المنيا ، تقع الخارجة محصورة بين خطى طول ٣١° ، ٣٠° شرقاً . هى اذن تبدأ شرقاً حيث ينتهى أبعد وآخر قطاع من الصعيد غرباً ، لتجد نفسها بذلك على نفس خطوط طول الريان

والفيوم والنطرون وغرب الدلتا أو البحيرة . انها اقرب الى وادى النيل اقليميا اكثر مما يبدو محليا .

على المحور الآخر ، ممطيا درجتين كاملتين من درجات العرض ، ٢٤° - ٢٦° شمالا ، اى بين عروض مدينتى أسوان جنوبا ونجع حمادى شمالا ، يترامى هذا المنخفض الطولى ، اطول الواحات المصرية حقا ، اقصى طوله من الحائط الشمالى او من جبل اليابسة فى اقصى الشمال الشرقى الى جبل بويان فى اقصى الجنوب يبلغ ١٨٥ كم .

لكن اتساع المنخفض بعيد جدا عن التجانس ، اذ يتفاوت بشدة الى جانب صعوبة تحديده . فلتن تكن حدوده الشرقية بالغة الوضوح وهى الحافة الشرقية شبه المستقيمة من الشمال الى الجنوب ، فان حدوده الغربية شديدة التعرج فى عديد من الرؤوس والخلجان الارضية promontories . ففى القطاع الشمالى خاصة تتوغل كتلة الهضبة الفاصلة بين منخفضى الخارجة والداخلية بعمق نحو الجنوب على شكل بروز ارضى مسنطيل واسع يشطر شمال منخفض الخارجة الى لسانين او خليجين عريضين متعامدين عند منطقة المحاريق بزوايا قائمة ، الاول راسى فى الشمال حيث جبل اليابسة ويمكن ان نسميه لسان اليابسة - المحاريق ، والثانى افقى يمتد نحو الغرب حتى عين عمور ويمكن ان نسميه لسان ام الدبادب - عين عمور . والاخير يبدأ شمالا حيث ينتهى الاول جنوبا ، وبه يصل اتساع المنخفض الى اقصاه وهو نحو ٨٠ كم . هذا بينما يتراوح عرض سائر المنخفض عموما بين ٣٥ - ١٥ كم فقط .

على هذا يتراوح اتساع المنخفض ككل بشدة بين ٨٠ ، ١٥ كم كحد اقصى وادنى ، اى ان الاول يمكن ان يعادل الثانى اربعة او خمسة الامثال . وهكذا ايضا يتفاوت تقدير المساحة الكلية للمنخفض ، من ٣٠٠٠ كم^٢ على اساس خط كنتور ١٠٠ متر ، الى ٥٥٠٠ كم^٢ (١٣ مليون فدان) على اساس متوسط عرض قدره ٣٠ كم (١) .

يقع المنخفض دون مستوى سطح الهضبة المحيطة بنحو ٣٥٠ - ٤٠٠ متر . حافظاه الشمالية والشرقية حائطية الشكل . على العكس غربا تتواضع ضلوعه الى حدود باهتة تتدرج اليها الارض من قلب المنخفض لتختفى تحت تكوينات الرمال السمكية التى تعد لذلك اصطلاحا بمثابة الحدود الغربية للمنخفض . اما الى الجنوب فيكاد المنخفض عمليا يكون مفتوحا على الهضبة بلا تحديد او تمييز .

(١) A. Abd El-Samie, "Report on the survey & classification of the Kharga oasis soils", B.S.G.E., 1961, 54 — 5.

فى الداخل ، تتدرج ررض المنخفض عموما من قلبه الى اقدام حوافه فى كل الاتجاهات تقريبا وفى نغضن او نوح مستمر ما بين ارتفاع وانخفاض ، لكن مع انحدار عام من الجنوب الى الشمال الا انه طفيف للغاية غير مطرد ولا يكاد يبين ، وكذلك مع انحدار آخر اوضح قليلا من الغرب الى الشرق . وعلى الجملة فان متوسط ارتفاع قاع المنخفض يدور حول ٦٠ — ٨٠ مترا فوق سطح البحر . اما اخفض نقطة فيه فتكاد تماس مستوى سطح البحر الا قليلا ، + ٢ متر ، وهى قصر زيان قرب قرية بولاق فى منتصف امتداد المنخفض تقريبا (بلاق ، لغة ، تعنى الارض المنخفضة ، فهل يكون هذا مصدر تسمية بولاق هنا ؟) .

حول البنية والاصل الجيولوجى

جيولوجيا ، تمتاز طبقات المنخفض بالامقية التامة تقريبا ، مع ميل طفيف قدره درجة او درجتان نحو شرق الشمال الشرقى . من السطح الى الصخور القاعية الجرانيتية تتوالى طبقات الترافرتين واللوس فتكوينات طدية عُرقائق طفل اسنا فالطباسير فطفل الداخلة فطبقات الفوسفات فالطفل الملون فالحجر الرملى النوبى . وتظهر هذه الطبقات جزئيا فى قطاعات كثيرة من جوانب المنخفض حيثما تعرضت ، لاسبها منها طبقات الفوسفات الفنية (٦٠ ٪) التى اصبحت مصدر ثروة المنخفض المعدنيه (١) .

وقد اختلف الجيولوجيون حول طبيعة المنخفض . فهو باسماء مختلفة التواء محدب لطيف عند بول ويبسدا . وبالفولف وبيردون وسياجيف — dome, anticline, monocline, upfold . وقد عد بول عملية طى الخارجة « مرتبطة بانكسار » احدث عهدا فى وادى النيل « ، بينها ربطه بالفولف وبيردون وسياجيف « بالبروز اللبى L. Swell » الكبير ذى الميل الشمالى » . ولكن شطا يرفض تشخيص المنخفض بالطية المحدبة ، ويعتبره طية مقعرة downfold ومنطقة منخفضة تركيبيا (٢) . كذلك يخلص رشدى سعيد الى ان المنخفض التواء لطيف ، او الافضل طية roll ، على محور شمال شمال غربى — جنوب جنوب شرقى (٣) .

على ان من ابرز ملامح المنخفض انكسارا طوليا بمند وسطه ، واليه يرجع البعض غزارة مياه الخراسان النوبى فى ابر الواحة . غير ان هناك من لا يرى وجود مثل هذا الانكسار ، وبدلا منه يرى مجموعة من الخطوط الانكسارية شبه الطولية المتتابعة من الشمال الى الجنوب على التعارج

(1) R. Said, p. 76.

(2) Shata, 1961, p. 152, 155.

(3) P. 76.

ممتدة من المحاريق شمالا حتى بوبيان وبير مر جنوبا بل ومتجاوزة المنخفض الى دنقل (١) . ومهما يكن الأمر ، غالى هذه الانكسارات التكتونية الاصل يرجع كثير من مظاهر الاضطراب والقلقلة في ترتيب الطبقات في اجزاء مختلفة من حواف المنخفض والجبال المنتثرة داخله . من هنا ، ورغم النظرية الابولية السائدة ، ورغم ان البعض يرى العكس ، فالمعتقد ان الانكسار كان عاملا حاسما في بداية تكوين المنخفض ، ثم بعده فقط أتت العوامل الاخرى المساعدة سواء المياه الجارية أو الرياح ، وان اختلفت الآراء حول هذه هي الاخرى .

نعم المياه الجارية ، وعلى اساس استتالته الشديدة ، هناك نظرية نجعل منخفض الخارجة جزءا من نهر جيولوجى قديم كان يجرى بطول المنخفض اولا ثم يستمر شمالا بامتداد غرد أبو محاريق الحالى ، ولعله نيل بلانكهورن المقول . ولعل النظرية أيضا لا تبعد كثيرا عن أسطورة « البحر بلا ماء » الذى كان ينظم سلسلة منخفضات الصحراء الغربية حتى نهايتها شمالا ، أو عن الاسطورة الماثلة عن نيل جوفى يأخذ من نيل أسوان ويجمعها حتى الشمال .

ويعرف النظر عن ان البحث لم يثبت وجود هذه الانهار ، فان الاستتالة في ذاتها لا تكفى دليلا على الاطلاق ، هي نفسها ظاهرة تحتاج الى التفسير ، كما أن المنخفض اعرض بكثير جدا مما يمكن للتعرية النهرية ان تحفر ، فضلا عن انه مغلق ومن ثم بلا تصريف خارجى ، مثلما يخلو من الرواسب النهرية التقليدية من حصي مستدير وحصباء (٢) . أيضا ، فكيف للنهر المفترض في انحداره من الجنوب الى الشمال ان يمتلى حائط الحافة الشمالية العمودية للمنخفض كى يواصل مسيره المدعى شمالا ؟

كذلك فلكى تكون النظرية منطقية مع نفسها ، فلم تقتصر على الخارجة ، لم لا تمتد مثلا الى الداخلة لتجعل منها هي الاخرى وريثة راغد غربى مستعرض للنهر المزعوم ، وهي اقل عرضا من الخارجة ولا تكاد تقل استتالة كما تنحدر من الغرب الى الشرق ؟ لكن هنا مرة أخرى تسقط النظرية لاستحالة اعتلاء هذا المجرى لهضبة أبو طرطور العالية الفاصلة بين المنخفضين . وهذا كله انما يذهب ليؤكد بطلان الفرضية اصلا .

بالمقابل ، يذهب بول الى ان المياه لعبت دورها في نشأة المنخفض ولكن فقط كنور وسط ووسيط بين الانكسارات من قبل وبين التعرية الهوائية من

(1) Shata, ibid., 152.

(٢) دولت صادق ، « الوادى الجديد . دراسة جغرافية لمنخفض الخارجة » ، الجمعية الجغرافية المصرية ، المحاضرات العامة ، ١٩٦٥ ، ص ١٢٧ .

بعد ، وذلك اثناء العصر المطير حين بدأ حفر المنخفض الى أن حلّ الجفاف بعده غاتى الدور الايولى الالهم لعمقه وشكله فى صورته وأبعاده الحالية . الدليل على دور المياه وجود تكوينات الطوفا الجيرية والبرتشا الشهيرة على جوانب المنخفض بانتشار عظيم . غهى تدل على بيئة رطبة وارساب مائى ، الاولى ترتبط بالفترات الاكثر رطوبة والثانية بالفترات الاكثر جفافا . وهذه ما يتفق مع تعاقب الفترات المطيرة والفترات ما بين المطيرة فى العصر المطير . وعلى هذا ، ينتهى بول ، فان حفر المنخفض يرجع فى بدايته الى البلايستوسين حين احتلت قاعه بحيرة او بحيرات تركت بقاياها كارسابات سطحية تغطى وجهه الآن (١) .

من جهة أخرى تذهب مس جاردنر وكيون — تومبسون على العكس الى أن الطوفا والبرتشا ، التى لا شك فى بلايستوسينيتها ، انما تكونت بعدا لا قبل تكوين المنخفض ، وبالتالي فلا بد أن تكون المنخفض نفسه سابق عليها وعلى البلايستوسين . وهذا يعنى بتحديدهما أن نشأة المنخفض بدأت فى الزمن الثالث لا الرابع . وهذا بدوره يعنى أن نشأة المنخفض من بدايته الى نهايته ايولية صرف (٢) ، وليست ثلاثية الاصل انكسارية — مائية — ايولية كما تذهب النظرية المركبة السابقة .

الحافة الشمالية

أيا كان الاصل ، فقد آن لنا أن نعكف على تحليل مورفولوجية المنخفض بالتفصيل ، بادئين بحافاتنه المحددة ثم هابطين منها الى قاعه بشتى تكويناته وملامحه . الحافة الشمالية ، اذا بدانا مع عقارب الساعة ، حافة كويستية حائطية حادة الارتفاع والانحداف ، الا انها ليست خطا واحدا مستعرضا مستقيما ، وانما لتخلج المنخفض هنا تتعرج فى خطين عرضيين يقع كل منهما على خط عرض مختلف . فالاكثر شمالية فى الشمال الشرقى يحدد نهاية لسان اليابسة — المحاريق ، والاكثر جنوبية فى الجنوب الغربى يحدد لسان ام الدبادب — عين عمور .

الخط الاخير أطول امتدادا وأعلى ارتفاعا نوعا ، حوالى ٣٧٠ مترا فوق قاع المنخفض ، ولكن تميزه الاساسى انه من الحجر الرملى . الطرف الشرقى منه يعرف بجبل الرملية . يحدد الخط بشدة عديد من الاودية العكسية obsequent القصيرة السريعة ، التى تظهر على جوانب بعضها مدرجات

(1) J. Ball, Kharga oasis, its topography & geology, Cairo, 1900, p. 90 — 99.

(2) G. Caton — Thompson; E.W. Gardner, "Prehistoric geography of Kharga oasis", G.J., 1932, p. 398 et seq.

ومصاطب قد تصل الى الخمسة ، تغطى بالحصى المستدير الضخم بكثافة فرضت نفسها على اسم احد تلك الاودية — وادى الحصى . فى بطون هذه الاودية الغائرة الطولية المحور تستقر بالضرورة ركائبات الرمال السافية المضطربة ، الى ان تنتهى عند مصابها فى الجنوب ككتبان هلالية منتظمة بالغة الطول ، احيانا بضعة كيلومترات (١) .

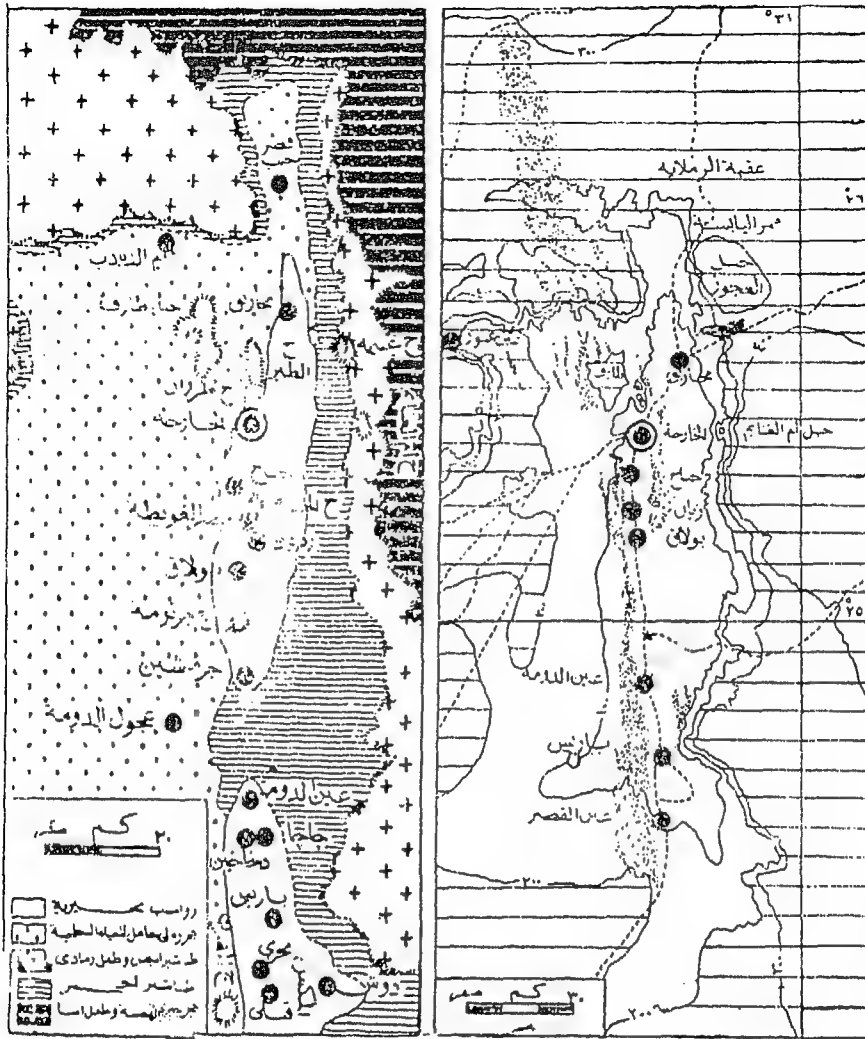
اما القطاع الشرقى من الحافة فأقل امتدادا وارتفاعا نوعا ما ، حوالى ٣٥٠ مترا فوق قاع المنخفض ، لكنه انما يختلف عن القطاع الغربى اساسا فى أنه من الحجر الجيرى والطباشير لا الحجر الرملى . عند كوع المنخفض او راس زاويته القائمة فى أقصى شماله الشرقى ، حيث تنتشر ارسابات الطوفا بسمك كبير وعلى مستويات متعددة ، يفتح واد صحراوى غائر ومتحدر فجوة هامة هى مهر اليايسة بين حائطى الحافة الشمالية والشرقية ، تقدم نقبا يحمل الطريق القديم والحديث للقوافل والمواصلات شمالا الى اسيوط ونيل الصعيد الاوسط يعرف بعقبة الرملية .

الحافة الشرقية

اذا استدرنا الى الحافة الشرقية وجدناها بسهولة أعلى واضخم حافات المنخفض ، ومن أعلى واكبر حافات الصحراء الغربية كلها ايضا ، لاسيما اذا قيس ارتفاعها الى مدى — مق. — منخفضها . متوسط ارتفاعها ١٠٠ متر ، لكنها اشد ارتفاعا ووعورة فى نصفها الشمالى شمال نقب بولاى . هذه الحافة شديدة الاستقامة ترتبط بعدة خطوط او سلاسل من الانكسارات الطولية يراها البعض ممتدة بطول المنخفض جميعا ، ولكن البعض الاخر يراها تنقطع فى الوسط لتتقسم بذلك الى مجموعتين واحدة فى الشمال والاخرى فى الجنوب .

على هذه الحافة الحادة تتعمد عشرات من الاودية الجافة جارية من الشرق الى الغرب . بعضها يمتد خارج الحافة على سطح الهضبة المحيطة لبضع عشرات من الكيلومترات ، وبعضها شديد الغور يبدو خانقيا فى مقاطع منه ، كما تظهر على سفوح كثير منها المدرجات والمصاطب الحصوية التى تحكى التاريخ المناخى القديم لانهارها الحفرية ، بينما يغص معظمها برواسب الرمال المتراكمة بأشكالها المختلفة لاسيما فى ظل سفوحها الشمالية . بفضل هذه الاودية ، ورغم ارتفاع الحافة وسمكها ، فانها تبدو غنية بحسفة غير عادية بالنتحات والنقوب التى تقدم ممرات طبيعية الى مراكز اسوان الهامة .

(1) G. Caton — Thompson, Kharga oasis in prehistory, Cambridge, 1950, part 1, p. 5 — 11.



شكل ٣٥ - الواحات الخارجة . معالم السطح
 (يعين) ، وملامح البنية (يسار) . [عن بيدل]

هناك ٧ نقوب ، أهمها نقب الرغوف في الشمال وهو بوابة مواصلة الواحات،
 ونقب بولاق في الوسط ويؤدي إلى اسنا .

وكما تتخذ الاودية الحافة من أعلى ، بعمق ، فان بعضها الكبير ينجح في
 الوصول الى حضيضها حيث ينتهي عند اقدامها ببعض المراوح والمخاريط

الارسابية الصلصالية التي قد تتقارب فتمتص في بعض القطاعات مكونة نطاقا من الباهادا الصحراوية التقليدية . المثل الواضح منطقة شرق بوبيان في الجنوب ، وان اقتصرت الاودية على حضيض الحافة دون أن تتقدم كثيرا في قاع المنخفض الكبير نفسه . وفيما عدا هذه المخاريط الرسوبية ، تنكس في نطاق الحضيض كل رواسب سفوح الحافة من ركامات طائلة من الجلاميد وكسر وفتات الصخور ومن مفتتات وردش وانهيارات ضخمة ودقيقة ، فضلا من ركامات الرمال بأشكالها المختلفة التي تحملها الرياح الشمالية بحذاء الحافة وتلقى بها عند أسافلها . وكل هذه الرواسب مجتمعة تعود فتوازن أثر التعرية فتخفف من حدة انحدار السفوح الدنيا من الحافة (١) .

فيما بين قمة الحافة وحضيضها ، فإن من أهم الملامح ارسابات الطوفا الجيرية والبريتشا على سفوحها وجوانبها . التوفا جيرية أساسا ، رسبت أصلا في فترات الرطوبة القديمة في مياه عذبة تحتوى على كربونات الكلسيوم ذائبة فيها ، ثم بعد تبخر المياه رسبت الكربونات على شكل طوفا جيرية مختلطة بقواقع وأصداف مائية عذبة وبقايا النباتات والأشجار من أوراق وأغصان . أما البريتشا فنوع من الردش scree ، talus حاد الزوايا من صخور وحصى وزلط وحصباء تراكبت من المواد المنحدرة من الواجهة الصخرية للمنخفض بجرف الاودية الجافة في فترات الجفاف القديمة .

وقد تتابع ارساب الطوفا والبريتشا في فترات المطر وما بين المطر أثناء البلايستوسين على سفوح ومنحدرات الحافة الشرقية للخارجة وعلى سطحها وأوديتها ، حيث يتعاقب توزيعها كنتوريا في آفاق طباقية . فنجد طوفا قديمة على صخور الزمن الثالث مباشرة وترجع الى أوائل البلايستوسين ، يعلوها أفق من البريتشا ، ثم تعلو هذا طوفا حديثة مسامية تحتوى على البقايا النباتية والأصداف وترجع الى البلايستوسين المتأخر ، وهكذا .

وكلا التكوينين الطوفا والبريتشا ينتشر اليوم انتشارا واسعا على امتداد الحافة ، خاصة في قطاعات ممدة كاتصى الشمال ومنطقة نقب الرغوف كما يتوزع على مختلف المستويات والمناسيب متعاقبا الواحد مع الآخر ، بينما تتفاوت الطوفا ما بين « طوفا الاودية » و « طوفا الهضبة » ، الى أن يتلاشى الكل أو يمتزج عند اقدام الحافة بالرمال وسائر الهشيم والحطام الصخري البيدمونتي (٢) .

(1) Caton — Thompson, Kharga oasis in prehistory, part 1, p. 17 — 24.

(2) Ibid., p. 47 — 50; Caton — Thompson; Gardner, op. cit., p. 400 — 3.

تبقى الآن ليثولوجية ومورفولوجية الحافة . ليثولوجيا ، تختلف تكوينات الطبقات العليا من الحافة عن تكوينات طبقاتها السفلى . فالسفلى كريتاسية من الصخور الطباشيرية ، والعليا ايوسينية من الحجر الجيري . الاولى اقدم ولكنها كطباشير اكثر لبونة ، والثانية احدث لكنها اكثر صلابة ومقاومة . لهذا كانت التعرية افعل وامضى في الطبقات السفلى منها في العليا . وعلى هذا التتابع ترتبت عدة نتائج مورفولوجية هامة .

فلأن الطبقات السفلى اسرع بفتتا وتاكلا ، فقد كانت اسرع تراجعاً من العليا ، مما منح انحدار الحافة ككل سقوطاً عمودياً تقريباً ، أى حافظ على حدثها على الجبهة . وللسبب نفسه ، جاءت مفتتات الطبقات العليا المتساقطة الى السفوح السفلى محدودة الكم نسبياً ، مما ترك الاخيرة معرضة مباشرة لفعل التعرية بلا غطاء حائل ، الامر الذى اكد الظاهرة السابقة . ولئن جاءت مفتتات الطبقات العليا اقل كمية ، الا انها من الناحية الاخرى من احجام ضخمة كالكتل والجلاميد ، انهارت وتساقطت نسبة كبيرة منها بفعل التقوض undermining ، undercutting ، بينما أن مفتتات الطبقات السفلى اكبر كمية ولكنها ادق حجبا . واخيراً ، فبفعل التعرية المتفاوتة differential erosion على الطبقات الافقية المتتابعة رأسيًا والمتفاوتة الصلابة ، تكونت على جوانب الحافة مدرجات ومصاطب متعاقبة ومتعددة كالرفوف الصخرية المتباينة الاتساع (١) .

التراجع نحو الشرق بفعل التعرية هو ، بعد ، اهم حقيقة دينامية في تاريخ الحافة . وهذا لم يؤد الى توسيع المنخفض فقط ، ولكن أيضاً الى نشأة ظاهرات معينة تميز جوانب الحافة ومنحدراتها . اهم هذه الظاهرات هى الكتل الجبلية المنفصلة كلياً او جزئياً عن الحافة . والعملية دائماً تتلخص في واديين متوازيين من اودية الحافة العمودية ، يتعامد عليها راغد او اكثر لهما ، ثم تعمل جميعها كالمنشار في اجناب الحافة من جميع الجهات فتقتطع منها كتلة تخرج ناتئة كالبروز outlier او تنفصل عنها وتقف ازاءها كميزات نموذجية mesas ، ولكنها جميعاً تناظر الحافة الام ارتفاعاً وطبقات بصورة دائنة تماماً على وحدة الاصل ، كما تمتاز بقمة مسطحة مستوية واسعة رجوانب شديدة الانحدار دلالة على أفقية طبقاتها الاساسية .

من امثلة هذه البروزات او النواتئ جبل اليابسة في اقصى الشمال قرب طريق الخارجية - اسبوط ، ثم جبل غنيمة (٣٨٣ متراً) جنوبى نقب الرغوف ، ثم جبل ام الغنائم (٣٧٥ متراً) شمال نقب بولاق ، وهذان

(1) Ball, Kharga oasis etc., p. 28 ff.

الاخيران هما أبرز المجموعة . ثم في الجنوب تقل ارتفاعاتها بوضوح ، فنجد نل الدابة الغربية (١٢٠ مترا) اللطيف الانحدارات جنوب باريس ، وتل دوش (١١٠ لمتار) في المنطقة المعروفة بنفس الاسم (١) .

على الضلوع الغربية

إذا تحركنا الآن الى الجانب الغربى من المنخفض ، وَجَدنا مجموعة من الجبال والتلال منتشرة من الشمال الى الجنوب تحل محل الحافة التى تختفى هـا . وترتبط هذه التلول ارتباطا وثيقا بانكسار رئيسى يحف بها أو بأغلبها تاركا آثاره من الاضطراب والقلقلة على بعضها . فمن أبرز ملامح منخفض الخارجة الكنونية انكسار شمالي جنوبي يحد التخوم الغربية بادئا أولا من الحافة الشمالية وممتدا في قلب المنخفض لنحو ١٠٠ كم مارا بجبال الطير فطروان فالناضورة فقرن جناح ثم جنوبا حيث يخفى تحت الرمال .

تبدأ مجموعة الجبال والتلال في انشمال بثنائي جبل طارف — جبل الطير الذى يقع غرب قرية المحاريق وشمال مدينة الخارجة . والاول منهما يقع الى الشمال الغربى وهو الاضخم مساحة وارتفاعا ، والثانى الى الجنوب اشرقى منه . وبين الاثنين مباشرة بضرب محور خط الانكسار الذى لا شك فصل بينهما في الماضى . آية ذلك تناظر التسابع الطبقي في الجبلين ، الا ان النسق كله أكثر ارتفاعا في جبل طارف منه في جبل الطير بنحو ٢٠٠ متر . معنى هذا على الفور ان الاول يمثل الجانب الاندفاعى الصاعد من الانكسار بينما الثانى هو الجانب المنزلق الهابط (٢) .

على جانبي ثنائى طارف — الطير ، يظهر جبلان اقل أهمية هما جبل الشيخ غرب طارف وجبل طروان جنوب الطير ، الاول خارج خط الانكسار الرئيسى ولكن الثانى عليه . ثم على نفس الخط يتتابع نحو الجنوب جبل الناضورة جنوب شرق مدينة الخارجة بقليل ، ثم جبل القرن او قرن جناح شرق قرية جناح مباشرة وهو آخر الجبال الهامة . أما جبل الغراب الكبير ، الذى يقع بعيدا في أقصى الغرب على طريق درب الجبارى الى السداخلة ، فخارج الخط والمنخفض نفسه تماما .

بعد قرن جناح تتحول مجموعة التلال الى ابعاد متواضعة على شكل نلال بيضاوية ، أهمها عين السيوة شرق بولاق ، ثم تل الدبة شرق جرميشين ، ثم تل القلعة الى الجنوب قليلا . وبعيدا والى الجنوب الغربى

(1) Ibid;

دولت صادق ، ص ١١٠

(2) Ball, id., p 91.

من باريس يقوم جبل اكبر نوعا هو جبل القرن ، قرن باريس تميزا له عن قرن جناح .

على مستوى مختلف تماما من القوة والبروز ، ومن اصل مختلف كليا جيولوجيا ، تظهر في أقصى جنوب المنخفض مجموعة من الجبال المنعزلة التي نحدد نهايته جغرافيا ، شاخصة كأنها الاعمدة على بوابته . فاذا كان شمال المنخفض يتميز بكثرة الكتل الجبلية المتخلفة ، فان الجنوب ينفرد ببعض الكتل الجرانيتية المنفردة أهمها جبل بوبيان بفروعه البحرى والوسطانى والقبلى . اصل هذه الكتل بلوتونى لا شك ، طفوح باطنية من صخور اركية اندمعت أثناء الاضطرابات التي صاحبت بعض الانكسارات الطولية واندست خلال القاع الرسوبى الى ان ازيل هذا بالتعرية فبرزت هى على السطح . هذه الجبال الصخرية الصلبة العارية لا تختلف كثيرا عن الجبال الجزرية المنبئة على الجلف الكبير جنوبا والمندسة فى طبقاته بل تستبقها وتومئ اليها بل وتعد بمثابة نقط انتقال من الهضبة باعلامها الى المنخفض بواحاته . وهى مثلها جسم خصب لفعل التجوية خاصة التفتش الصخرى الذى يغل تحت (ا فوق) اقدامها غلالة ضافية من الردش والمفتحات الضخمة والحادة .

فى قاع المنخفض

اذا نزلنا أخيرا الى قاع المنخفض الكبير نفسه وجدناه بلا ملامح بارزة الا من ظاهرتين رئيسيتين : الرواسب الطينية البحرية فى قلب المنخفض أساسا وهى الاقل توزيعا بكثير ، ثم الرواسب الرملية وهى السائدة وتتوزع على كلا جانبي المنخفض كما تتداخل فى قلبه . وعلى هذا فان قاع الخارجة يتقاسمه بالعرض اكثر من نطاق طولى من التربة والتكوينات الارضية : اوسط من الرواسب الطينية البحرية تتخلله وتمزقه الرمال ايضا ، وهامشان عريضان بدرجة او بأخرى من الرمال بأشكالها المختلفة ، يتدرج الشرقى منهما خاصة الى الحمى والزلط والردش البيدهونى عند اقدام الحافة .

فاذا بدانا بالتكوينات الطينية ، فان من اخص ما يمتاز به الخارجة رواسب طينية صلصالية داكنة سمكية تنتشر على السطح فى مناطق عديدة بمساحات كبيره ، تتكون من ذرات دقيقة ناعمة نسيا ، وتبدو وقد قطعتها التعرية الهوائية والرياح الشمالية السائدة بحزوز عميقة grooves الى خطوط وشرائح وظهور طولية متفضنة ولكنها متجانسة السطح hummocks ، كأنها هى كئبان ملينية ثابتة ، وان امتدت ايضا على شكل فرشاة مسطحة منبسطة ومديدة . تلك هى « الكدوات » ، كما نعرفها محليا ، والتي تعد مشكلة فى الزراعة والاستصلاح الزراعى وان قدمت خامة جيدة للطوب المحروق .

اهم مناطق انتشارها اربع : منطقة ام الدباب في الشمال الغربى ، منطقة المحاريق في الشمال ، سهل الشركة جنوب المحاريق ، ثم شمال سهل باريس في الجنوب . وللاخير ، سهل باريس ، اهمية خاصة . فهو سهل خصب على رقعة فسيحة تمتد بين الكيلو ٧٥ ، ٩٠ على طريق الخارجة — باريس ، ويعد اكبر رقعة منفردة في الواحة من الاراضى الصالحة للزراعة ، حيث لا تقل هذه المساحة عن ٣٥ — ٤٠ ألف فدان ، وقد تصل الى ٥٠ ألفا . التربة صلصالية مشققة بعمق لانتشار الكدوات بأعداد عظيمة متراسة . الجذور النباتية المتحللة او البقايا النباتية غير المتحللة (١) .

رغم وحدتها العامة ، ثمة غروق محلية في خصائص هذه الارسابات الطينية . فهي قد تحتوى على عنصر الرمل بنسبة ملحوظة وتكثر بها المغازل الرأسية كما تعكس آثار عدم انتظام الترسيب ، وذلك مثلاً في منطقة ام الدباب . او هي قد تعكس الترسيب المتوج ، كما في منطقة سهل الشركة . و على العكس قد تسود بها نسبة الصلصال او تميل الى الاحمرار ، كما في سهل باريس . ولكنها في كل الحالات تخلو من الحفريات ، الا من بعض الجذور النباتية المتحللة او البقايا النباتية غير المتحللة (١) .

اصل هذه الرواسب موضع خلاف . عند بول ، هي وليدة وبقايا بحيرة كبيرة ضحلة او أكثر كانت تحتل قاع منخفض الخارجة في العصور المطيرة ، تلقت الرواسب الهوائية من اعلى على شكل تراب ورمال ، بينما قذفت اليها الاودية الجارية والرويفدات المحلية التي تصب بها بالرواسب الصلصالية الغزيرة . ومن هذا الخليط تكونت هذه الرواسب الى أن جفت البحيرة مع عصر الجفاف فتركها لنا على السطح (٢) .

من الجهة الاخرى تذهب كيتون — تومبسون الى الاصل الهوائى ونظرية تربة اللوس . فعندها أن اصل هذه الارسابات قد يكون بعض كئبان رملية قديمة ثبتتها النباتات فكفت عن الحركة ، كما قد يكون فعل ونقل الهواء للذرات الرملية مع فعل المياه في نقل بعض الحصباء اليها ثم تعرض الجميع للتفتت والتشقق في خطوط الضعف والمقاومة الدنيا (٣) .

وقبل أن نغادر الرواسب الطينية الى الارسابات الرملية ، تحسن الإشارة الى تكوين آخر منفصل ينتشر في قاع الخارجة ، ولكنه لا ينفصل عموما عن التاريخ البلايستوسينى لتلك التكوينات الاخرى ، وذلك هو تكوين

(١) دولت صادق ، ص ١٢٠ — ١٢١ .

(2) Kharga oasis, p. 90 — 3.

(3) Kharga oasis in prehistory, part 1, p. 7 — 13.

الترافرتين . فالخارجة تضم عددا من الينابيع القديمة انبثق منها الترافرتين .
في غترات تدفقها الغزير في الماضي . وهذه الارسابات من الترافرتين تتناوب
ما بين مراحل التعرية والارساب . وهناك ادلة على انه قد حدثت على
الاقل خمس مراحل رطبة بدرجة ما تفصل بينها مراحل أكثر جفافا . وترجع
اكثر تلك المراحل رطوبة الى الفترة الاشيلية - اللفلوازية .

الرواسب الرملية

الرواسب الرملية ، أخيرا ، متعددة الاشكال تتنوع ما بين المسطحات
والمساحات الرملية الشاسعة المتموجة او المستوية وما بين الضهرات
ridges والظلال shadows والكثبان ، ولكن الكثبان أكثرها شيوعا ، وبين
الكثبان توجد الثابتة والمتحركة كما توجد السيفية والهلالية (البرخان) ،
ولكن الأخيرة هي السائدة الى اقصى حد . وعموما تتوزع التكوينات الرملية
في ثلاثة نطاقات أساسية بطول المنخفض وعلى محوره الذي هو أيضا محور
الرياح الشمالية الغربية السائدة .

فيها جميعا تتناوب قطاعات الكثبان الثابتة مع البرخانات عدة مرات ،
ودلك غالبا بحسب اعتراض أو توجيه الكتل الهضبية أو الجبلية أو الاودية
لها ، تلك العقبات والعوائق التي قد تصعدها الرمال وتهبط عليها بلا حرج
ولا صعوبة . وهي كذلك قد تدق الى مجرد خط أو أكثر متجاورين أو قد
تتسع الى نطاق حقيقي ، كما قد تطول أو تقصر ، وهذا وذاك أيضا بحسب
ما اذا كان الطريق امامها مفتوحا بلا عوائق أو محكوما بحافات المنخفض .

هكذا نجد النطاقات الثلاثة تبدأ بالنطاق المحوري والعمود الفقري في
الغرب على تخوم المنخفض السهلية المكشوفة ، يقابله بحذاء اقدام الحافة
الشرقية النطاق الشرقي الذي يأتي في الدرجة الثانية من الاهمية ، يتوسط
قلب المنخفض بينهما النطاق الثالث والاخير درجة وأهمية . معنى هذا على
الجملة أن النطاقات الثلاثة تختلف عن بعضها البعض في السمك والكثافة وفي
الاتجاه والانحراف وفي الامتداد والطول فضلا بالطبع عن القيمة والخطر وذلك
كله بحسب موقعها من المنخفض أهى على تخومه المفتوحة الحرة الغربية أم
على ضلوعه الشرقية المغلقة المحكومة أم في الوسط الذي وان كان سهليا
ميريا فإن نصيبه من الرمال في حكم البقايا التي تركها له النطاقان الطرفيان .

الاول اذن هو قمة الارساب الرملية في المنخفض كله ، والثاني يجمع
بين الارساب والتعرية الهوائية بقدر ، والثالث الاوسط يأتي في المرتبة بين
المرتبتين . فالرمل تدخل المنخفض من الشمال فترسب بحرية معظم حملتها

على ضلوعه الغربية المكشوفة ، ولكنها تصطدم في شرقه بحافته الحائطية
منضرب في أسافلها بالنحت والتعرية بقدر ما تلقى عليها من أرساب ، ثم
تسهل الأوساط ما بين الاثنين لا يتبقى إلا ما يتخلف من حمولة فقط .

تفصيلا (١) ، النطاق الغربى إنما هو الامتداد والاستمرار المباشر لفرد
أبو محاريق الاقليمى — لاحظ أن اسمه ينسب الى بلدة المحاربى بشمال
الخارجة . لذا فهو العمود الفقرى فى الهيكل الرملى كله ، ربما يبتلع أكثر من
نصف رمال الخارجة جميعا . من هنا فهو يتقدم كجبهة حقيقية قوية قادرة
على أن تعلى المرتفعات كما تهبط على المنحدرات الى المنخفضات ثم على
الاستمرار بعد ذلك متماسكة لرحلة بالغة الطول . لهذا يمتد النطاق بطول
المنخفض من حائطه الشمالى حتى نهايته أقصى جنوب بوبيان بلا انقطاع ، إلا
أن يختلف فى نصفه الشمالى المضرس عنه فى نصفه الجنوبى المتحرر من
قصر الأرض نسبيا .

فى دخوله المنخفض يهوى من سطح الهضبة الخارجية ومن سقف
الحائط الشمالى الغربى ليستقر أو يتنقل فى أودية خليجه الأرضى المنخفض
الأول ، تلك الأودية ذات نفس محوره الشمالى الشمالى الغربى والتي تعمل
كأوعية طبيعية معدة جيدا لاستقباله واحتوائه . ثم منها يرتقى النطاق الى
البرزخ الهضبى الثانى حيث يتحول الى خطوط عديدة من البرخانات الى أن
يقطع الهضبة وينحدر منها الى الخليج الأرضى المنخفض الثانى فى لسان
أم الدبادب — عين عمور ١٠١

مع اعتراض السلسلة الافقية من التلال الى الجنوب ، جبال طروان —
الطير — طارف — الشيخ ، يتحول الخليج عمليا الى « حوض احتشاد »
رملى فيه تتراكم الرمال وتتصاعد بالتكدس الرجعى الى الخلف الى أن تعلى
سفوح هذه الجبال بالزحف خاصة منها السفوح الشمالية الى أن تستدير
حوالها . وهكذا تتحول اعالى تلك الجبال الى جزر صخرية وسط نطاق
الرمل . وفى هذا التحنن والتكدس المتلاطم تفقد البرخانات أشكالها المنتظمة
وتختلط وتتداخل فى كتلة رملية موهجة باهتة الشكل مبططة الملامح بقدر ما هى
شاسعة فسيحة . ولكنها بذلك إنما تنهى للنصف الطلق المتحرر والآخر من
رحلتها حيث تنظم خطوط زحفها وتستعيد الشكل البرخانى المنتظم من جديد .

(١) فى هذا الجزء كله راجع : نبيل امبابى ، « التنبؤات الرملية المتحركة
فى المناطق الصحراوية » ، المجلة الجغرافية العربية ، ١٩٧٠ ، ص ٦٤ — ٦٩ ،
N. Embabi, "Structures of barcland dunes at the Kharga oases de-
pression", B.S.G.E., 1970 — 1, 1. 5- 7

الاستقامة والخطية الصارمة بعد ذلك الاضطراب والتفلطح والتشتت
هى السمة الاساسية هنا . فلنحو ١٠٠ كم ابتداء من مدينة الخارجة حتى
باريس يتألف النطاق هنا من مجموعة من خطوط البرخانات المتلاحمة المتماوجة
المنتظمة والمتوازية ، البرخانات ناضجة ضخمة طويلة ، والخطوط محورها
من شمال الشمال الغربى ، والكل بموازية ومحاذاة المحور الاساسى لخط
نعمران فى الواحة . التغير الجوهري فى النطاق انه يبدأ ضيقا فى الشمال ،
٢ — ٣ كم ، ثم يأخذ فى الاتساع بشدة حتى يصل الى ١٥ كم فى نهايته . لماذا
يتسع ، لماذا « يفرش » ، لا شك لانه قد انطلق متحررا من ضبط التضاريس
محكوما فقط بفعل الهواء . ويطرد الانفراج بعد هذا أكثر وأكثر الى حد انه
يتحول من الجبهة الموحدة المتماسكة الى خطوط متفرقة متشعبة كأصابع اليد
المفتوحة وذلك فى نهاية الرحلة لمسافة ٥٠ كم من باريس حتى بوبيان (١) .

النطاق الاوسط هو اضعف الثلاثة نموا وكثافة وطولا ، فهو انما بقايا
الكل . ثم هو اقرب فى محوره الى الشمالى — الجنوبى نصا ، على خلاف
الميل الشمالى الشمالى الغربى للنطاق الغربى ، لا شك لان الرياح تتقفل هنا
فى منتصف المنخفض بلا قسر او تحديد مباشر . لضعفه بتحلل او يخلخل الى
ثلاثة خطوط منفصلة متباعدة متضائلة الطول باطراد من الغرب الى الشرق ،
فضلا عن انها جميعا متقطعة بوضوح . والنطاق ككل يقع الى الشرق قليلا
او كثيرا من خط العمران الاساسى فى الواحة ، كما تسوده البرخانات عموما .

الخط الغربى يبدأ من الجروف الجنوبية للبرزخ الهضبي الشمالى حتى
حول باريس ، ممتدا بطول خط التلال البيضاء المتتابعة من جبل الطير حتى
جبل قرن باريس . الخط الاوسط يمتد من لسان الخليج الارضى الشمالى
بتقطع حتى منخفض قصر زيان الوطنى الذى يضع نهاية له حيث يعمل
« كمصيدة كتبان » (١) او « كمقبرة رمال » تدفن فى قاعه فلا تقوم لها قائمة
منه او بعده . الخط الشرقى بالغ القصر والضائلة والضعف ، بضعة آحاد من
البرخانات بطول سهل الشركة جنوب شرق مدينة الخارجة .

النطاق الشرقى والاخير يتألف من خط وحيد ولكنه غليظ نسبيا من الكتبان
وانرمال ، يمتد أيضا بطول المنخفض بحذاء اقدام الحافة الشرقية ابتداء من
جبل اليابسة حتى بوبيان . ابرز حقيقة فيه ، مع ذلك ، انه محكوم تضاريسيا
الى ابعد حد وأكثر من اى نطاق آخر فى المنخفض . فاذا كان النطاق الغربى
أكثر اخلاصا وامثالا لمحور الرياح الاب التلوى شمال الشمال الغربى ،

(١) امبابى ، ص ٦٤ — ٦٦ .

(٢) المصدر السابق ، ص ٦٧ .

وكان النطاق الأوسط أدنى إلى المحور الشمالي الجنوبي نصا ، فان هذا النطاق الشرقي أدنى في مجمله إلى القوس المحدب المركب المديد للغاية اذ انه يتقوس أكثر من مرة تبعا لتقوسات وتعرجات وتواءات الحافة الحاكمة . وفي النتيجة العامة تتقارب النطاقات الثلاثة نوعا ما في طرفيها لاسيما الطرف الجنوبي وتتفرج أكثر في وسطها ، فغبدو المنظومة كلها إلى حد ما أشبه بهيئة قوس ضحل وتره غليظ ، أو قل على شكل حرف B بالغ الاستطالة .

الخط يبدأ كشریط من الرمال المتماسكة ، ومن ازاء نقب الرغوف حتى بروز الحافة بازاء باريس يتحول إلى مسلسل من البرخانات المركبة المشوّهة بفعل التضرس المحلى . إلى أن ينهار النظام الكثيبي نفسه تماما حول قاعدة ذلك البروز ، فيستحيل إلى حقل رملى متلاطم يتصاعد بالتكدس الرجعى . بعد عبور الحافة تستعيد الرمال نظامها الكثيبي ولكن تحت قسرها تنحرف الرياح من هنا بزاوية منفرجة لتصبح شمالية شرقية ، ومعها يتمحور الخط إلى أن يجتازها فكتسب المحور الشمالى حتى نهايته . غير أنه هنا يتقطع أكثر من مرة من اعتراض بروزات ونوائى الحافة التلية أو يعتليها إلى أن تضع أحرارها نهاية له (١) .

البيئة والعمران

الآن ، وعلى الجانب البشرى ، من الواضح أن نطاقات الرمال الثلاثة تترصّد خط العمران الواحى وطريق المواصلات الطولى الشريانى الوحيدين فى المنخفض وتحاصرهما من يمين وشمال كما تتداخل معهما فى الوسط . ومن حسن الحظ نسبيا أن أقرب النطاقات الرملية الثلاثة إلى خط المعبور وادخلها فيه ، وهو الأوسط ، انما هو اضعفها حجبا واقلها خطرا . وعلى المعبوم ، فان معبور الواحة يبدو بهذا وكأنه موضوع بين قوسين غليظين من الرمال تقتحمه أيضا جملة اعتراضية فى الصميم . هذا بالطول ، أما بالعرض فان ثلاثتها جميعا أو أحادا تتعامد على ، وتتقاطع مع ، خطوط المواصلات العرضية فى قطاع أو آخر منها . لا مفر ، يعنى ، لاي من الاستقرار أو الحركة من أن يصطدم بالرمال بالطول أو بالعرض مما يهددهما فى الصميم .

من هنا عموما تتداخل الاراضى الزراعية والاراضى الرملية فى الواحة تداخلا عميقا بعيد المدى بحيث تتفاقم مشكلة زحف الرمال على الزراعة والعمران ، الامر الذى يفسر أيضا كثرة الاراضى البور المهملّة المهجورة ومئات الابار المسدودة . ولا تكاد توجد قرية أو حلة بالمنخفض لا تحيط بها الرمال . اما المباءة ، فقد كان بالخارجة فى مطلع الستينات ٢٨٧ بثرا ، جف منها نتيجة

(١) السابق ، ص ٦٨ — ٦٩ .

احفر آبار الاستصلاح العميقة ١٢٧ بئرا ، غبقى ١٦٠ بئرا . ولكن الخزان الجوفى كبير ، يكفى فى تقدير لزراعة ١٥٠ الف فدان لمدة ٢٠٠ سنة .

اما عن العمران فان الجزء الاساسى من المزروع والمعمور فى المنخفض هو انقطاع الشمالى بوجه عام ، والشمال هو مركز ثقل العمران . وهنا تتركز اهم القرى مثل المحاريق والخارجة وجناح وزيان وبولاق وباريس ودرش . ويبلغ عدد سكان كل منها بضعة آلاف ومساحة زمامها بضعة آلاف او مئات من الافدنة ، الا العاصمة الخارجة التى يزيد سكانها على العشرة آلاف وسهل باريس الخصب الذى يتجاوز ٥٠ الف فدان .

ومعظم هذه القرى ينظم كالعقد فى خط واحد ووحيد ، يتوسط المنخفض بطوله من الشمال الى الجنوب — « خط الحياة » للواحة كما قد نقول . (الاستثناء الوحيد ، قرية جناح ، انما استمدت اسمها بالدقة كما يقال من انها وحدها التى « جنحت » خارج هذا الخط بانحراف قليل نحو الغرب!) (١) من هنا تبدو الخارجة فى مجموعها وبرقعتها الطينية الزراعية المتقطعة وبعقد حلاتها الطولى « كشارع من الواحات » كما يضعها لوران (٢) . وليس صدفة بهذا ان يتبعها طريق درب الاربعين باستمرار من البداية الى النهاية .

وعلى ذكر الدرب ، فان الخارجة تملك بسهولة اغنى واكثف شبكات طرق واحاثنا الصحراوية جميعا . فضلا عن قربها من وادى النيل ، مع شدة اسنطالتها ايضا ، فانها بحكم الموقع كأولى الواحات تعد بوابة الصحراء الجنوبية . لذا تخرج منها او تلتقى فيها مجموعة متنوعة كتروس العجلة او كخيوط العنكبوت ، قد تبلغ الدسنة عددا ، وتتبع اما المحور الطولى او العرضى . فاذا بدأنا من الجنوب الغربى : طريق العمونات — الكفرة ، درب الاربعين الى الفاشر ، الدر ، ادفو ، اسنا ، الاقصر ، نجع حمادى — فرشوط ، جرجا ، سوهاج ، اسيوط ، الداخلة عن الطريق الشمالى ثم الجبوى (درب الجبارى) ثم تفرعته الجنوبية باريس — الداخلة .

غير ان هذه الطرق تتفاوت كثيرا فى اهميتها بالطبع ما بين الرئيسى والفرعى . فالمحوران الرئيسيان هما وحدهما الطولى طريق الاربعين (اسيوط — الفاشر) والعرضى (نجع حمادى — الداخلة) . وبين هذين الاخيرين كان هناك عادة شد وجنب مرحلى دخل فى توجيه علاقات الواحة الخارجية .

(١) عز الدين غراج ، ص ٩٨ .

(2) P. 100.

ففى البداية وجه درب الاربعين الحركة على المحور الطولى ما بين غرب السودان ونيل اسيوط ، وعليه كانت الخطوط العرضية شرقا وغربا تتعامد كأشواك السمكة على عمودها الفقرى . ولكن منذ ١٩٠٨ مدت مواصلة الواحات الحديدية الضيقة التى تخترق الخارجة بالعرض وتستفيد فى مسارها من وادى السهود لتنتهى قرب فرشوط ، فجاءت لتؤكد المحور العرضى المجدد على حساب المحور الطولى التقليدى .

غير أن انشاء طريق اسيوط البرى للسيارات فى العقد الماضى ، والذى يخترق الواحة الى اقصى جنوبها تقريبا حوالى باريس ، وضع نهاية لحياة مواصلة الخارجة واعاد تأكيد المحور الطولى من جديد . لقد ورث طريق السيارات درب الاربعين البرى ، ولكنه بالقدر نفسه بعثه فى صورة معصرة .

ثم أخيرا جدا جاء فوسفات أبو طرطور ليعيد الحياة مرة أخرى الى مواصلة الواحات فى صورة معدنية ليعمل جنباً الى جنب مع طريق سيارات اسيوط الشريانى . وبذلك ولأول مرة أصبحت الخارجة مركزاً لشبكة مواصلات محلية تكيفية لا بأس بها تجمع على قدم المساواة بين المحورين الطولى والعرضى وتتعايش فيها الوسيلتان الحديثتان الخط الحديدى وخط السيارات على أساس واقعى من تقسيم العمل : الاول للخامة المعدنية والثانى للخدمة العامة .

الداخلية

الصورة العامة

بموقعها الى الغرب من الخارجة بنحو ١٢٠ كم ، ومن النيل بنحو ٣٠٠ كم ، تكاد الداخلة تتوسط المسافة بين ثنية قنا - التى تقع على عروضها تقريبا - وبين الحدود الغربية . تبدأ بالتقريب شرقاً حيث تنتهى الخارجة غرباً ، أى حوالى خط طول ٥٣° شرقاً لتنتهى حوالى خط ٥٢٨° شرقاً ، أى على امتداد درجتين طوليتين . أو بالاحرى على امتداد ١٥ درجة طولية على جانبى خط طول ٥٢٩° الذى يكاد يقطعها فى وسطها بالضبط . هى بالتالى تصطف جزئياً على نفس خطوط طول الفرافرة والبحرية وقطارة المفرة ثم خليج العرب ومنطقة العلمين على الساحل الشمالى .

كالخارجة ، حدها الشمالى خط عرض ٥٢٦° ، ولكنها جنوباً تقتصر دون خط ٥٢٥° ، ولذا فهى لا تبدأ بالضبط حيث تنتهى الخارجة بقدر ما تصنع معها الضلع الشمالى من الزاوية القائمة المشتركة . على عكس الخارجة ، هى

بالطبع منخفض عرضي ، حافتها الوحيدة في الشمال وتمتد امتدادا لحافة الخارجية الشمالية . أما جنوبا فلا حافة ، مثلما في الخارجية غربا ، ومن هنا ينفتح المنخفضان على بعضهما البعض بحرية في الجنوب والغرب ، في الوقت الذي يفرض عليهما انفلاتهما بالحافة الشامخة في الشمال والشرق أن يتطلع كل منهما الى الآخر بصفة خاصة ، ولذا تتكاثر بينهما هنا طرق القوافل والمواصلات الصحراوية بصورة ملحوظة .

الداخلية ، مع ذلك ، منخفض اصغر ابعادا بكثير . فطوله ٥٥ كم ، وعرضه ١٠ — ٢٠ كم ، فلا تزيد مساحته عن نيف واربعمئة كيلومتر مربع (١٠٠ ألف فدان) (١) . ولكن في قياسات اخرى ان الطول ١٥٠ كم ، والعرض اقصاه نحو ٥٤ كم وادناه ١٨ كم ومتوسطه ٢٨ كم ، اما المساحة فنحو المليون فدان . ولعل المقصود بالابعاد الاخيرة « المنخفض » الطبيعي عموما ، بينما يقصد بالابعاد الاولى « الواحة » الزراعية أي الجزء المفيد من المنخفض . وعلى أية حال ، ورغم تعذر الدقة ، فالداخلية عموما وبالتقريب نصف الخارجية مساحة على الاكثر . المثير ، مع ذلك ، انها كما سنرى اخصب تربة وأغزر مائية وأكثر بالتالي سكانا بصفة تقليدية .

كالخارجية ايضا ، الداخلية منخفضة جوف بامتداد خط حدود التكوينات الجيولوجية بين الحجر الرملي النوبي في الجنوب وبين الطفل الكريستاسي والطباشير الباليوسيني في الشمال . المنخفض نفسه محفور في الحجر الرملي النوبي ، بينما أن طبقات الحجر الجيري الصلبة الشمالية هي صانع حافته ، والطباشير الباليوسيني هو الغطاء الصخري الاصلب لهذه الحافة . طباقيا، تشترك الداخلية مع الخارجية في معظم تكويناتها . ففوق الحجر الرملي النوبي الذي يشكل أرضية أو قاع المنخفض ، تتوالى طبقات الطفل الملون غطبقات الفوسفات غطفل الداخلية ثم الطباشير . وفيما عدا النوبي ، لا تظهر هذه الطبقات بالطبع معرضة الا في مقاطع حافة الكويسنا الشمالية (٢) .

وتمتاز الداخلية باطراد واستمرار طبقاتها الارضية في كل أجزاء المنخفض، مع قلة تغاير سمكها ، كما تمتاز بكونها بغياب الانكسارات الهامة . وهذا وذاك يشير الى بساطة تركيبها ، والى انها لم تتعرض لكثير من القلقة او التشويه . والواضح أن تاريخها الجيولوجي أقل تعقيدا من الخارجية بكثير . ومع ذلك فقد اختلف الجيولوجيون في تشخيص طبيعة المنخفض . ففى عند

(1) M.S. Youssef; M.N. Elsaady, "Relation between ground water composition & geology of Dakhla oasis", B.S.G.E., 1963, p. 102.

(2) R. Said, p. 13, 67 — 71.

البعض التواء محسب له نفس اتجاه المنخفض ، ربطه بافلوف وبيردون وسياجيف مع الخارجة بالبروز الليبي الكبير . ولكن البعض الآخر يرى أنه يقع في التواء مقعر محوره نحو الشمال الشرقي (١) .

الحافة العظمى

تضاريس المنخفض لا تقل بساطة عن بنيته . الحافة الشمالية ، اذا بدأنا بأبرز المعالم يقينا ، هي ثاني أضخم كويستا في الصحراء الغربية بعد القطارة . فهي تتفوق على نظيرتها الشرقية في الخارجة امتدادا وارتفاعا . استمرارا لحافة الخارجة الشمالية ، تمتد لنحو ٢٥٠ كم في اتجاه غرب الشمال الغربي بعرض متوسطه ٧ — ٨ كم . متوسط ارتفاعها ٣٥٠ — ٤٠٠ متر فوق قاع المنخفض ، ولكنها تزداد ارتفاعا ووعورة في القطاع الاوسط حيث تصل في مواضع الى ٤٧٠ — ٤٨٠ مترا .

انحدار الحافة من ذراها الى الهضبة الشمالية الطباشيرية تدريجي مطرد حتى الفراغة ، ثمة فقط بعض التلال المحلية مثل جيشان في الغرب وجبل شاوشاو في الوسط (٤٠٠ متر) . وعلى سطح الهضبة المتاخمة تنتشر الخرافيش (التي حرفتها بعثة رولفس هنا الى Caraschaff) ، وهي نوع من الصحراء غريب المظهر نشأ عن تعرية الطباشير الصلب بشكل متغضن متموج كسطح البحر المضطرب . أبرز أمثلتها في أقصى شمال غرب المنخفض حيث اكتسبت المنطقة اسمها كعلم : منطقة الخرافيش .

رغم وحدة محورها العام ، فليست الحافة خطية مستقيمة كحافة الخارجة الشرقية ، وانما تتعرج في بضع سلّمات أو زوايا قوائم قصيرة تتوالى على التعارج واحدة شمال الاخرى . وبهذا تبرز منها بضعة رؤوس صخرية ناتئة تحصر بينها بضعة خلجان أرضية واضحة أهمها ثلاثة : شمال وشرق قصر الداخلة ، شمال شرق بلاط ، شرق تنيدة .

في هذه الخلجان تتكاثر الاودية القصيرة السريعة ، غتتحول الطبقات التي تكون جرفا حائطيا خارجها الى منحدرات متاكلّة مهتدلة بالنحت التراجعي، ومن ثم غبقدر ما تتراجع فيها الحافة باستمرار زاطراد بقدر ما تتوسع هي وتكبر . وفي النتيجة تتشكل عند اقدام الحافة عتبة موازية كالرف الضيق عرضها بضعة كيلومترات ، غتبدو اشبه بهضبة شريطية تمثل منطقة انتقال بين الحافة والمنخفض .

ليس انتقال فقط ، بل ونقل أيضا . فهنا في الواقع تتحدد الطرق والممرات الوحيدة التي يمكن منها اختراق الحافة واجتيازها من بطن المنخفض الى سطح الهضبة الصحراوية الشمالية . واهم هذه الممرات هى باب الجسمند في الغرب شمال القصر وهو مجاز الطريق الى الفراغة ، ثم فتحة العقبة في الشرق شمال شرق بلاط وهى مجاز درب الطويل الى وادي النيل (١) .

هذا عن الحافة وتراجعها في قطاعات خلجانها ، اما عند رؤوسها الاكثر صلابة ومقاومة بالتعريف فالظاهرة محدودة ، وتأخذ شكل الكتل المقتطعة من صلب الحافة ، اما منفصلة جزئيا أو كليا ، أى كتواتىء أو بوارز لها نفس ارتفاع واستراتيجرافية الحافة الام . والحالة الوحيدة المعروفة تقع في أقصى شمال غرب المنخفض ازاء منطقة الخرافيش . غثمة أولا ومباشرة نتوء مثلث متصل كشبه الجزيرة ، لكنه في طريقه المحتوم الى الانفصال التام .

ثم الى الجنوب منه وعلى بعد ١٧ كم غرب قصر الداخلة تل منفصل تماما هو جبل ادمونستون Edmonstone (هكذا سمته بعثة رولفس نسبة الى أول مستكشف أوربي شاهده ، ولعله بات من المناسب أن نستبدل بها تسمية محلية كجبل الداخلة مثلا) . وفي كل حوض الداخلة ، فان هذا الجبل هو الوحيد ، كائنه الاستثناء الذى يؤكد القاعدة . وفي هذا تختلف الداخلة عن الخارجة تماما حيث تنقط التلول والجباليات جوانب المنخفض ووسطه (٢) .

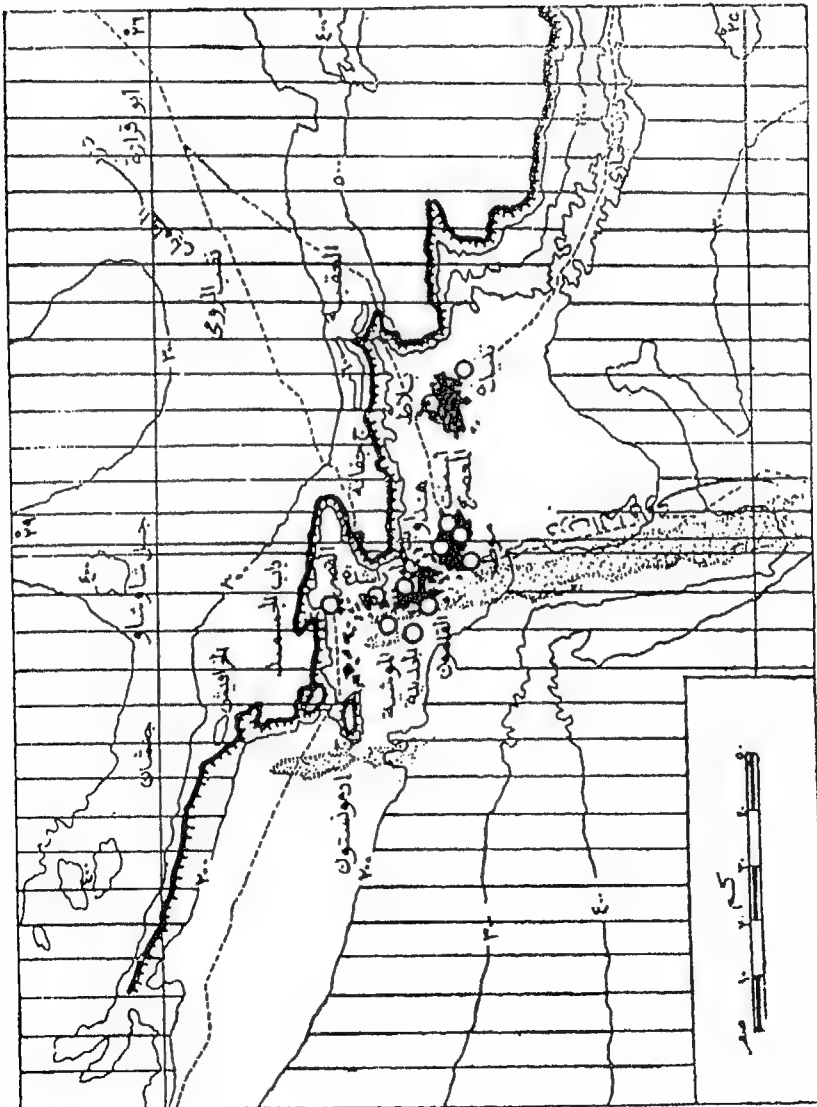
أرضية المنخفض

وهذا ما ينقلنا الى أرضية المنخفض نفسه . المستوى الاقليمى أعلى من الخارجة بكثير بالطبع ، بنحو ١٠٠ متر على الاقل . فأخفض نقطة في الداخلة لا تقل عن ١٠٠ متر فوق سطح البحر ، ترتفع في اعلاها الى ١٥٠ مترا . الانحدار العام من الغرب الى الشرق ، فالقطاع الغربى أعلى من الشرقى حيث توجد أيضا أخفض نقطة في كل المنخفض . السطح متموج بلطف عموما ، كما يرقى الى هوامشه غالبا بالتدرج الوئيد . وهذا الاستواء ، دعنا نسجل ، دون أن يكون للداخلة تاريخ بحيرى قديم كالخارجة مثلا . وانما قاعها من الصلصال الاحمر في معظمه ، يرجع الى الكريتاسى ، ويغطيه الطمي في بعض المواضع بنسبة ربع مساحته تقريبا .

(1) H. Beadnell, Dakhla oasis, its topography & geology, Cairo, 1901, p. 4 — 9, 13 — 21.

(2) id., p. 29 — 41, 55 — 75.

الى الجنوب لا حافة السّنة ، وانما ارضية تتدرج ونيّدا ولكن اكيدا منذ آخر المناطق الزراعية الى ان تندغم وتتلاشى بغير وضوح في هضبة الصحراء الجنوبية . تحديد الحدود من ثم صعب ، وبالتالي اتساع المنخفض فمساحته . اتساع الواحة ، اذا قيس بحساب الاراضى الزراعية والعمران ، يبلغ اقصاه في الغرب . فهنا نجد قصر الداخلة اكثر بقعة شمالية وموط اقصاها جنوبية ، والمسافة بينهما ٣٨ كم . اى ان الواحة تزداد اتساعا كلما اتجهنا من الشرق الى الغرب . أما بحساب خطوط الكنتور ، التى تجرى عموما من الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى مع المحور العام للمنخفض ، فاذا كانت اقدام الحافة الشمالية تقارب عموما خط كنتور ٣٦٠ - ٣٧٠ مترا ، فان حدود المنخفض الجنوبية تقارب خط كنتور ٢٠٠ متر .



على أن هذا الخط الأخير يمتاز في وسطه بانبعاجة كبيرة يتفسر فيها نحو الجنوب في لسان منخفض بارز كأنه واد صغير يخرج من منخفض الواحة متعامدا عليه . هذا بينما يعود الخط في أقصى طرفيه شرقا وغربا ليقترب بشدة من خط الحافة الشمالية مضيئا بذلك اتساع المنخفض للغاية ومحددا مخارجها عرضيا بمضائق أرضية مجسورة كفتحات البوابات .

نفى الشرق ثمة لسان نحيل وطويل يصل منخفض الداخلة بالخارجة ، يمثل الطريق الوحيد المباشر بينهما ، لذا يتتبعه درب الجبارى . أما في نهاية المنخفض الغربية فإن اقتراب كتلة جبل الداخلة (ادمونستون) وسلسلة من الكتبان الرملية من الحافة الشمالية يتركها أشبه بسرداب طويل بالغ الضيق والدقة كاتخائق الحائطي defile عرضه في نقط عدة أمتار فقط يمثل نقب الدخول الوحيد من الغرب .

الرواسب الرملية

عن التكوينات الرملية ، التى تتنوع ما بين سهول رملية وخطوط كثيية ، فإنها بالقطع أقل انتشارا ومساحة منها في الخارجة ، مثلما تختلف توزيعا بالضرورة . فبدلا من ثلاثة خطوط ، ثمة هنا خطان فقط ، كلاهما على محور نحو شمس الشمال الغربى ، ومن ثم يقطعان المنخفض بالتمعاد بل وبزاوية تكاد تكون قائمة وليس بالتوازي كما في الخارجة . الخطان اجنح الى غرب المنخفض منهما الى شرقه ، بل يقع الغربى منها خارجه عمليا او قل على عتبة بابيه . والخطان ابعد شئء عن التقارب في الاهمية .

فالشرقى هو العمود الفقرى ، وهو وحده الذى يقارن بخطوط رمال الخارجة . على محور قصر الداخلة - موط ، شاملا قطاعها ، يمتد لنحو ٨٠ - ٩٠ كم صوب الجنوب . وصوب الجنوب يزداد عرضه بالتدرج حتى يبلغ نحو ١٠ - ١١ كم في نهايته . داخل المنخفض يتقطع الخط الى جزر تتداخل في فوضى شاملة مع جزر الواحات الزراعية . أما خارجه فالظاهرة الجديرة بالتسجيل هى أن الخط محكوم تضاريسيا بقدر ما هو موجه بالرياح . فهو هنا يستقر بكامله تقريبا في ذلك اللسان الارضى المنخفض أو الوادى الذى ترسمه خطوط الكنتور جنوب المنخفض . وبهذا فإن الخط في مجموعه يبدأ داخل المنخفض وهو رمل الواحة وينتهى خارجه وهو وادى الرمل .

أما خط الرمال الغربى فثانوى للغاية ، طوله نحو ٢٠ كم وعرضه ٢ كم فقط . يقع الى الغرب من جبل الداخلة (ادمونستون) بقليل تاركا فتحة ضيقة صخرية بينهما وأخرى بين نهايته الشمالية وحافة المنخفض الشمالية .

وبهاتين الفتحتين تتحدد مداخل المنخفض الغربية كما رأينا . عدا الخطين ، هناك سهول رملية عديدة وكثبان شاردة في أرجاء المنخفض ، كما في وادي العاقولة وكما حول قرى الشمال خاصة كالقصر والجديدة والقلمون وبدخولو حيث يزيد خطر الرمال في هذا القطاع كلما اتجهنا شمالا (١) .

عند هذا الحد نستطيع أن نرى أن توزيع التكوينات الرملية في مجملها هو بالدقة ولسوء الحظ التوزيع الخطأ من وجهة نظر العمران . فهو لا يعتمد فقط على هيكل المعمر وخط العمران ويتقاطع معه ويساهم في تمزيقه ، ولكنه أيضا اذ يجنح أساسا الى القطاع الغربى من المنخفض فانما يتوقع كما سنرى حالا مع القطاع الاساسى من العمران . وحتى اذا كان العمران قد نجا من خط الرمال الغربى بوقوع هذا خارجه تماما ، فان هذا هو الخط الضئيل خارج كل مقارنة ، بينما أن الذى يضرب في قلب المعمر انما هو الخط الاساسى البالغ الضخامة والخطر .

استغلال الأرض

غير الرمال ، المستنقعات الملحية والاراضى السبخة البور واسعة الانتشار هى الاخرى نتيجة لتبديد مياه الآبار وعدم ضبط تدفقها . حول موط والجديدة وغيرهما ، مثلا ، خلق تبديد مياه الآبار مستنقعات ملحية شاسعة وارضى سبخة جدا . والواقع أن كل قرى الدائخة بلا استثناء تقريبا بها اراض صالحة مزروعة وأخرى ماسدة غير مزروعة . وعادة تقع الاراضى البور حول حدود الاراضى المزروعة . غير أن المستنقعات والسبخات الملحية ترتبط أساسا بالاراضى المنخفضة . فالاجزاء السهلية المسطحة من المنخفضات مزروعة عادة ، ولكن الاجزاء الاعمق بها عالية الملوحة غارقة بالمياه ولا تليث أن تتحول الى مستنقعات ملحية .

من هذا نصل الى القاعدة العامة وهى أن الاراضى البور وسط في منسوب الكنتور وفي درجة الملوحة بين المستنقعات الملحية من جهة وبين السهول الرملية والهضبة الصحراوية من الجهة الاخرى (٢) . وهناك ، أخيرا ، تداخل كبير بين الرقيع الزراعية والرمال والمستنقعات جميعا . والمقدر أن الرمال والمستنقعات معا تشغل نحو نصف مساحة المنخفض الكلية .

ورغم أن هناك مساحات شاسعة تصلح للزراعة ، يقدرها البعض

(1) A.M. Migahid et al., "An ecological study of Kharga & Dakhla oasis", B.S.G.E., 1960, p. 290.

(2) Id., p. 291.

بنحو ٧٠٠ ألف فدان ، لا ينقصها الا الماء والاستصلاح ، فان الرقعة الزراعية تبلغ تقليديا نحو ٤٠ ألف فدان فقط . وهذه الرقعة تنقسم بوضوح الى قطاعين ، وان كانا غير متكافئين ، تفصل بينهما رقعة من الصحراء الصخرية القاحلة عرضها ١٠ كم . فالقطاع الغربى يستأثر بثلاثة أرباع ارض الواحة الزراعية وبمعظم الآبار ، كما امتد مؤخرا بالاستصلاح الى منطقة غرب الموهوب . من ثم تتركز الغالبية العظمى للساحقة من القرى الهامة في القطاع ، انه مركز ثقل الواحة في الانتاج والعمران . أما القطاع الشرقى فلا يضم سوى ربع ارض الواحة الزراعية تقريبا ، وآباره قليلة ، ولذا لا يملك سوى قريتين اثنتين فقط من بين نحو « حسة » هي مجموع قرى وحلات الواحة (١) .

فيما عدا هذين القطاعين الاساسيين من الارض الزراعية ، يوجد في أقصى شرق الداخلة وعلى الطريق بينها وبين الخارجة ثلاثة اودية خصبة صالحة للزراعة وان ظلت حتى قريب جرداء قاحلة لنقص المياه . تلك هي من الغرب الى الشرق وادي العاقولة ، وادي البليزيه ، سهل الزيات . فوادي العاقولة ، نسبة الى العاقول النبات المحلى السائد ، يقع على الطرف الجنوبي لمنخفض الداخلة عند الكيلو ١٥٠ من الخارجة ، وهو سهل رملي تصله بعض مياه الرشع من سيح آبار قرى الداخلة المجاورة . أما وادي البليزيه فيقع الى الشرق من تنيده بنحو ١٢ كم ابتداء من الكيلو ١٤٠ على طريق الخارجة . أما الزيات فسهل خصب فسيح منبسط حمسا ، تربته صلصالية ثقيلة مشققة للغاية . وهو يقع بين الداخلة والخارجة من الكيلو ١٠٥ حتى الكيلو ٩٢ على طريق الخارجة أيضا (٢) .

هيكل العمران

بهذه الصورة تتحدد خريطة العمران في الواحة . هيكل الخطة بسيط كما هو واضح للغاية : زاوية قائمة تقريبا مستقيمة الضلعين ، ضلعها الراسي الأقصر في أقصى غرب المنخفض ، والأطول أفقى بامتدادها نحو الشرق مع انقطاع حاد قبل النهاية حيث فجوة الأرض الجرداء غير الزراعية . الزاوية تكاد توازي وتتبع الحافة الشمالية في بعض تعرجاتها ورؤوسها، ولكنها بعيدة عنها بقدر ما نجح الى الجانب الجنوبي من المنخفض . وأخيرا فان هذه الزاوية تتألف دائما وفي جميع قطاعاتها من خطين متوازيين ، داخلى وخارجى، يفصل بينهما نطاق من اللامعمور من الاراضي القاحلة الرملية والطفلية .

(1) Beadnell, Dakhla etc., p. 65 — 73.

(2) Migahid et al., op. cit., p. 302.

يبدأ الخط الخارجى فى الشمال بقصر الداخلة ، فيجمع الموشية فالجديدة
القلمون الى أن نصل الى موط على رأس الزاوية حيث نشرق الى معصرة
الى ان نقفز فجوة الانقطاع الى تنيده فى أقصى الشرق . أما الخط الداخلى
فيبدأ فى الشمال بحتلى برباية وقطامية ، ثم ينتظم بدخولو غالراشدة ثم ينثنى
شرقا الى هنداو فاسمنت الى ان يقفز فجوة الى بلاط .

واضح أن الضلع الغربى ورأس الزاوية من القصر حتى موط هو مركز
الثقل العمرانى . والطريف أن هاتين القريتين الهامشيتين هما أكبر مراكز
الداخلة ، قديما كانت القصر وحاليا موط . القصر ، قصر الداخل أو الداخلة ،
تقع على نقب الغرب الضيق وعلى باب الجسمند الشمالى ، مسيطرة بذلك
على بوابة الدخول الوحيدة هناك . فكانت من ثم بداية طرق القوافل غربا
الى السودان وشمالا الى الفراغة ، وكذلك نقطة الحراسة المحصنة دائما
ضد الهجمات والافغارات الآتية من الصحراء الليبية خاصة . وهذا ما يفسر
الحصون الفرعونية والرومانية العديدة بها ، عدا اسمها الدال القصر رغم
تواضعها الشديدة كقرية بسيطة . ولعل هذا الموقع هو الذى يفسر أولويتها
التقليدية فى الماضى .

غير أنها موضعا تقوم على حافة كالجرف فى منطقة تلال صخرية وكثبان
رملية ، وذلك أيضا بلا واد خصب بقربها على خلاف سائر قرى الواحة . لذا
تعانى دائما من تهديد الكثبان الزاحفة التى تستقر بجانبها على قاعدة من
الصخر مباشرة ، على العكس مما فى الخارجة حيث تستقر على الصلصال .
الكثبان تزحف عليها من الشمال ، بينما تنتثر رقع المزروع حولها فى الشرق
والجنوب والغرب . وقد ردمت الرمال كثيرا من آبارها ، ولذا كانت مواردها
من المياه فى تناقص (١) . ولعل هذا يفسر انتقال الاهمية منها الى موط مؤخرا .

على مرتفع مكشوف أيضا ، بل وأعلى ، تقع بدخولو ، فكانت من ثم
مهددة أيضا بالكثبان الشاردة التى تزحف على الحلة والمزارع والآبار على
حساب مواردها المائية المحدودة . الرقعة الزراعية حول بدخولو تمتد جنوبا
لتتصل بتلك المحيطة بالراشدة الغنية بآبارها وبساتينها وغواكها . القلمون ،
على العكس ، هامشية منعزلة تترصدها الرمال من كل الجهات ، وتتناثر
رقعتها الزراعية بين تضاعيف وتجاويف كثبانها ، وقد تكاثرت حولها المستنقعات
الملحية مؤخرا . بين القلمون وموط سهل رسوبى واسع للغاية ، الا أنه قاحل
لغياب الماء ، نكن من الممكن زراعته لو توفر .

(1) Id., p. 303.

أما موط فكبى قرى الواحة حاليا وعاصمة الإدارة المحلية . حولها منطقة واسعة من الاراضى الملحية المنبسطة تغطيها قشرة ملحية نتيجة لتبديد الآبار (١) . بحكم موقعها فى أقصى الجنوب ، كانت بداية طريق درب الطرفاوى . وكما تتصل رقعتا بدخولو والراشدة فى الشمال ، تتصل رقعتا معصرة واسمنت فى الجنوب وذلك فى مساحة أوسع بكثير هى نهاية القطاع الغربى من اراضى الداخلة الزراعية .

أخيرا وبعد فاصل أوسع من الانقطاع التام نصل الى أكبر رقعة زراعية منفردة فى الواحة ، وهى الأكبر لا لسبب سوى أنها تشكل القطاع الشرقى كله من أرض الواحة الزراعية . عليها تقوم بلاط وتنيدة . وكلتاها بحكم الموقع بداية طريق صحراوى ، الأولى بداية درب الطويل الى وادى النيل ، والثانية بداية الطرق الثلاثة الى الخارجة ، الطريق الشمالى عبر سهل الزيات ، درب الجبارى الى مدينة الخارجة ، ثم غرعه الجنوبى الى بريس .

الداخلة ، أخيرا ، من أغنى ان لم تكن أغنى الواحات بموارد المياه العذبة . فلقد كان بها أكثر من ٩٠٠ بئر (٢) ، بعضها يعطى ماء دافئا كما فى منطقة القصر خاصة ، لكن كثيرا منها اندثر بالرمال السافية والاهمال . وكان المقدّر أن هناك نحو ٢٤٠ ينبوعا ، ١٦٠ بئرا باقية . وفى مصدر آخر أن العدد ٩٤٠ بئرا ، منها ١٢٠ بئرا عميقة ، ٨٢٠ سطحية للاهالى . ولكن فى مطلع الستينات كان عدد الآبار ٦٩٨ ، ثم جف منها ١٣٧ بئرا بعددق آبار الاستصلاح العميقة ، فبقى ٥٦١ بئرا . ومع تناقص عدد الآبار عامة ، ثم تناقص معدلات تصرفها بشدة ، الجديدة منها كالقديبة ، انكبشت الرقعة المزروعة من ٤٢ ألف فدان سنة ١٩٣٨ الى ١٢ ألفا حاليا .

وعلى أية حال ، غبضل هذه الموارد المائية ، بالاضافة الى تفوق خصب أرضها ، كانت الداخلة تقليديا تفوق الخارجة سكانا بكثير ، ومن ثم كانت كبرى واحات الصحراء الغربية كلها سكانا . فى ١٩٣٧ ، مثلا ، كان حجم السكان فى الداخلة ١٩٥٠٠ مقابل ٩٦٠٠ فى الخارجة ، وذلك من بين ١٧٠٠ نسمة هى مجموع سكان واحات الصحراء الغربية الخمس . أى أن الداخلة كانت ضعف الخارجة ومثل باقى الواحات الأربع مجتمعة ، أى كانت وحدها نصف الواحات سكانا .

من هنا ، ولوقعها الهامشى المتعمق داخل الصحراء — لاحظ تسمية « الداخلة » — والمتوسط فى الوقت نفسه بين سلسلة الواحات ، كانت

(1) Id., p. 303 — 5.

(2) Id., p. 280 — 305.

الواحة عقدة هامة في شبكة مواصلات الصحراء . فهناك محوران للطرق :
الطولى : جنوبا شرقا الى الخارجة في ثلاث شعب ، وجنوبا الى غرب
السودان بطريق درب الطرغاوى المتفرع من درب الاربعين ، ثم شمالا الى
الغراغة مروراً بأبو منقار . والمحور العرضى : شرقا الى أسيوط بطريق درب
الطويل ، وغربا الى العوينات والكفرة .

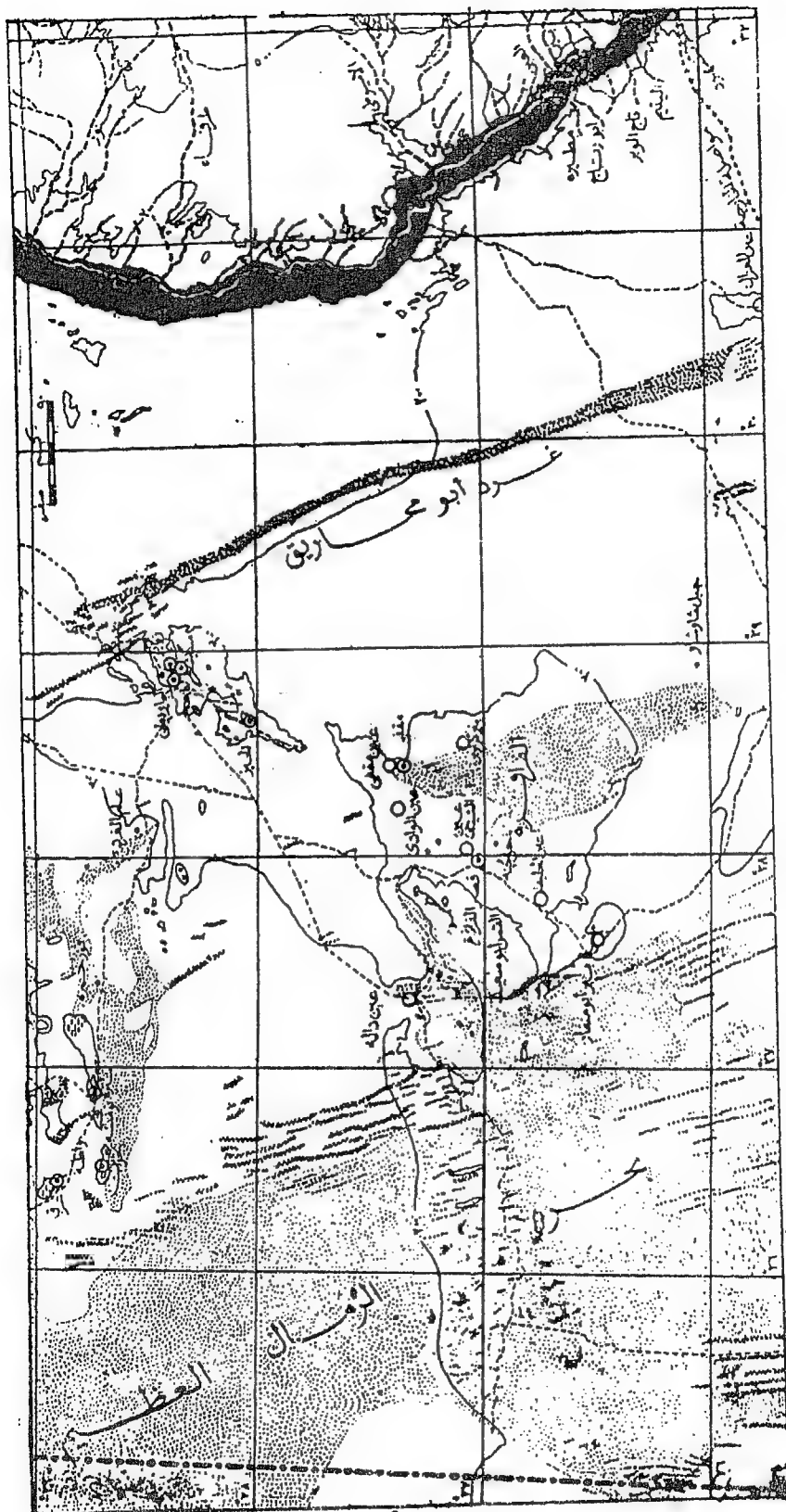
الهضبة الوسطى

كتلة الهضبة

تنحصر ما بين خطى منخفضات الخارجة — الداخلة الواقع فوق سطح
البحر جنوبا ، والقطارة — سيوة — النطرون الواقع تحت سطح البحر
شمالا . تتألف من نطاقى الحجر الطباشيرى الكريتاسى والحجر الجبرى
الايوسينى معا . لذا تمتد امتدادا شاسعا ، من عروض ثنية قنا الى عروض
رأس الدلتا تقريبا ، محققة شكل مربع منتظم الى حد ما ، يحتل قلب الصحراء
الغربية ، ويخرج منه لسانان : واحد عريض في الجنوب الشرقى غرب النوبة
والثانى يحدده خط كنتور ٢٠٠ متر ويندفع كالتقاطع نحو الشمال الشرقى ،
وهو ابعد امتدادا ، ويبدأ أكثر عرضا ولكنه يضيق بالتدريج حتى ينتهى
كالمثلث المسحوب قرب رأس الدلتا .

. متوسط ارتفاع الهضبة ٢٠٠ — ٣٠٠ متر ، لكنها تتفاوت حوله كثيرا
محليا واقليميا . والانحدار العام الى الشمال بالطبع ، لكن بروز اللسان
القاطع وسطها يعقد الانحدار نسبيا . فهو يكاد يشطر جسم الهضبة الى
قطاعين أقل ارتفاعا ، أحدهما في الشرق ينحدر تدريجيا الى وادى النيل ،
والثانى غربا نحو الحدود ويحمل أساسا بحر الرمال العظيم حتى منخفض
القطارة . والواقع ان هذا القاطع يبدو كطية محدبة شاسعة الامتداد تعلو
وسط الهضبة ، وتتفق في جزء كبير منها مع محدب البحرية — أبو رواش
الشهير . والمحدب يمكن بسهولة ان يعد بمثابة « الظهر dorsale » الواضحة
لشمال الصحراء الغربية — شىء أقل من منود غمرى وأكثر من مجرد خط
تضاريسى موجب .

بهذا كله فان الهضبة ككل ، مثلما هي احدث عمرا وأكثر تنوعا في
بنيتها ، فانها أكثر تضرسا في سطحها ، كما تحمل معظم تكاوين الصحراء
الغربية الرملية سواء من بحار او خطوط رمال ، مما يزيد مورفولوجيتها
وملامحها تنوعا بدرجة او بأخرى . وبينما تتركز التكوينات الرملية أكثر
ما تتركز في القطاع الغربى من الهضبة ، تتركز مظاهر التعرية السطحية من
أودية وتلال في حافتها الشرقية تجاه وادى النيل . وأخيرا ، فعمل الهضبة



شكل ٣٧ - الصحراء الغربية : الهضبة الوسطى

الوسطى بموقعها الداخلى وامتدادها الشاسع هى أجف أجزاء الصحراء الغربية وأقصرها فى موارد المياه . فلتحو ٨٠٠ كم طولاً ، ٣٠٠ كم عرضاً جنوب سيوة وغرب الفراغة لا توجد نقطة ماء واحدة ، اذ تختفى الآبار والينابيع تماماً (١) .

تفصيلاً ، يمكننا ان نركز على القطاع الشرقى من الهضبة بصفة عامة ، ثم بصفة خاصة على ركنيه الجنوبى فى قطاع نجع حمادى — سوهاج (٢) والشمالى فى قطاع أبو رواش . غنى انحدارها نحو النيل تتدرج الهضبة فى عدد من سطوح التعرية التى تشى بمراحل متعددة من دورات التعرية فى ظل ظروف مناخية مختلفة وتبدو بقايا هذه السطوح على شكل حافات عديدة تمتد أحياناً لمسافات كبيرة وتقع على مستويات متتابعة تبدأ من سقف الهضبة العالى وتنتهى بالصحراء الواطئة low desert غرب وادى النيل ، وعادة ما يبلغ غارق الكتور بينها عدة عشرات من الامتار . على الكل ، بعد ، تنتشر آثار التعرية الانتخابية فى محيط الجير : حقول البطيخ الصخرى ، الخرايش ، الكهوف ... الخ ، مما يضاعف من تضاريس السطح الثانوية .

الركن الجنوبى الشرقى

ثم أخيراً تنتهى أقدام الهضبة غرب الوادى بعدد من الخلجان أو التخلجات الأرضية عادة ، تقترب فيها من حدود الزراعة برؤوس بارزة مدببة . ثم تبعد عنها فى أقواس نصف دائرية أو متعرجة . من هذه الخلجان فى قطاع نجع حمادى — سوهاج خليجاً سمهود وجرجا . وأجزاء كبيرة منها يغطيها حطام الرواسب البليوسينية النيلية ، بينما تتوسطها تدفقات من الترافرتين ، والتوفا تبدو كخطوط من الحافات القاتمة اللون ، انبثقت أصلاً خلال الاتكسارات والفوالق التى تصدع أقدام الهضبة بموازاة الوادى .

على امتداد هذا النطاق تتكاثر الأودية الصغرى والقزمية بلا عدد ، منحدره على ضلوع الهضبة الى الوادى بمحاور عرضية أو شمالية غربية وبمختلف الانماط والتشكيلات ، ممزقة حواف الهضبة وتاركة بينها كتلها معزولة على شكل تلّول مخروطية buttes أو ربوات وهضبات موضعية (ميزا) . ولتفاوت مستويات السطح الفجائى مع سيادة الجفاف وغياب التعرية المائية ، فقد تبدو هذه الأودية أحياناً معلقة ومجاريها كمساقط الشلالات الجافة ، بينما تنص بطونها بالرمال المكسدة المستمدة من تعرية سطح الهضبة دون أن

(1) Said, p. 12.

(2) Beheiry, "Geomorphology of Western Desert margin etc."

تجد ما يكسحها . هكذا تتخذ التكاوين الرملية بأشكالها المختلفة في هذه الأودية ، متخذة أيضا محاورها . وعلى سبيل المثال ، يوجد بخليج جرجا ١٠ برخانات من شتى الأحجام ومراحل النمو والتطور .

من أهم هذه الأودية ، التي لا تقارن في شيء بالطبع بأودية الصحراء الشرقية المتأصلة ، نجد من الجنوب إلى الشمال في قطاع نجع حمادى — سوهاج : وادى كرنك وسمهود ازاء نجع حمادى وغرثوط ، ثم بنى حامل ودخان ، ثم اليتيم وتاج الوبر ازاء جرجا ، وأخيرا أبو رتاج ورافده مطيرة ازاء سوهاج . ولا شك أن وادى السمهود ، الذى تتبعه مواصلة الواحات الحديدية ، هو أهمها طبيعيا كما هو بشريا . فهو يبدو واديا مركبا من أكثر من واد : واد أعلى على سطح الهضبة دائرى الحوض داخلى الصرف ، وواد أسفل خطى نشطا على أقدامها ، فلم يلبث الثانى أن أسر الأول واقتاده إلى النيل عبر عنق خانقى في الوسط (١) .

الركن الشمالى الشرقى

اذ ننتقل الآن من الركن الجنوبى الشرقى الأقصى ازاء قطاع نجع حمادى — سوهاج إلى الركن الشمالى الشرقى الأقصى في منطقة أبو رواش ، فإننا نصنع قطاعا طوليا مقارنا أو نتبع تراغيرسا مختزلا لكل مورفولوجية الهضبة الوسطى من الصحراء الغربية . مستوى الارتفاع هنا أقل كثيرا بالطبع ، حيث تتهدى الهضبة في الانخفاض الوئيد شمالا . غير أن اندفاع ضهرة محدب البحرية — أبو رواش وتدخلها محليا يعود غيرغ الكنتور موضعيا ويعقد التضاريس نسبيا . أيضا تقترب هنا من تخوم الأيوسين — الأوليجوسين مما يعقد الخطة التركيبية نوعا .

أهم من ذلك ، بالتأكيد ، أن هنا يتركز الاستثناء الاستراتيجى الوحيد في شمال الصحراء الغربية ، وهو بروز نواة الكريتاسى وسط محيط الأيوسين . فمناطق أبو رواش ظهور كريتاسى على أقصى تخوم نطاق الأيوسين ، أى الرقعة الوحيدة التى تمت إلى الزمن الثانى في كل شمال الصحراء الغربية الذى ينتمى إلى الزمن الثالث ، مثلما هى منطقة التقاء نادرة بين الالتواء والانكسار في هذا الجزء من الصحراء الغربية .

في أبسط صيغة ، المنطقة ببساطة جزيرة من الكريتاسى يحيط بها الأيوسين من كل الجهات ، ولكن في نضاعفها من الداخل يتداخل التكوينان

(1) Ibid., p. 37 — 58.

ما بين محدباتها ومقعراتها وتلالها ووديانها . وكما تتألف التكوينات الكريتاسية من مختلف الطبقات والصخور ، ترجع التكوينات الايوسينية الى كل المراحل والانواع ، بيد انها تقل سمكا كلما قاربت نواة المركب ومركزه الجغرافى . اخيرا ، وعلى جانبى هذا المركب يسارا ويمينا ، تبدا تخوم الاوليجوسين بحصاه ورماله المفروشة وطى وادى النيل على الترتيب ، بينما تظهر الطفوح البازلتية الواسعة فى شماله فى منطقة تل الزلط .

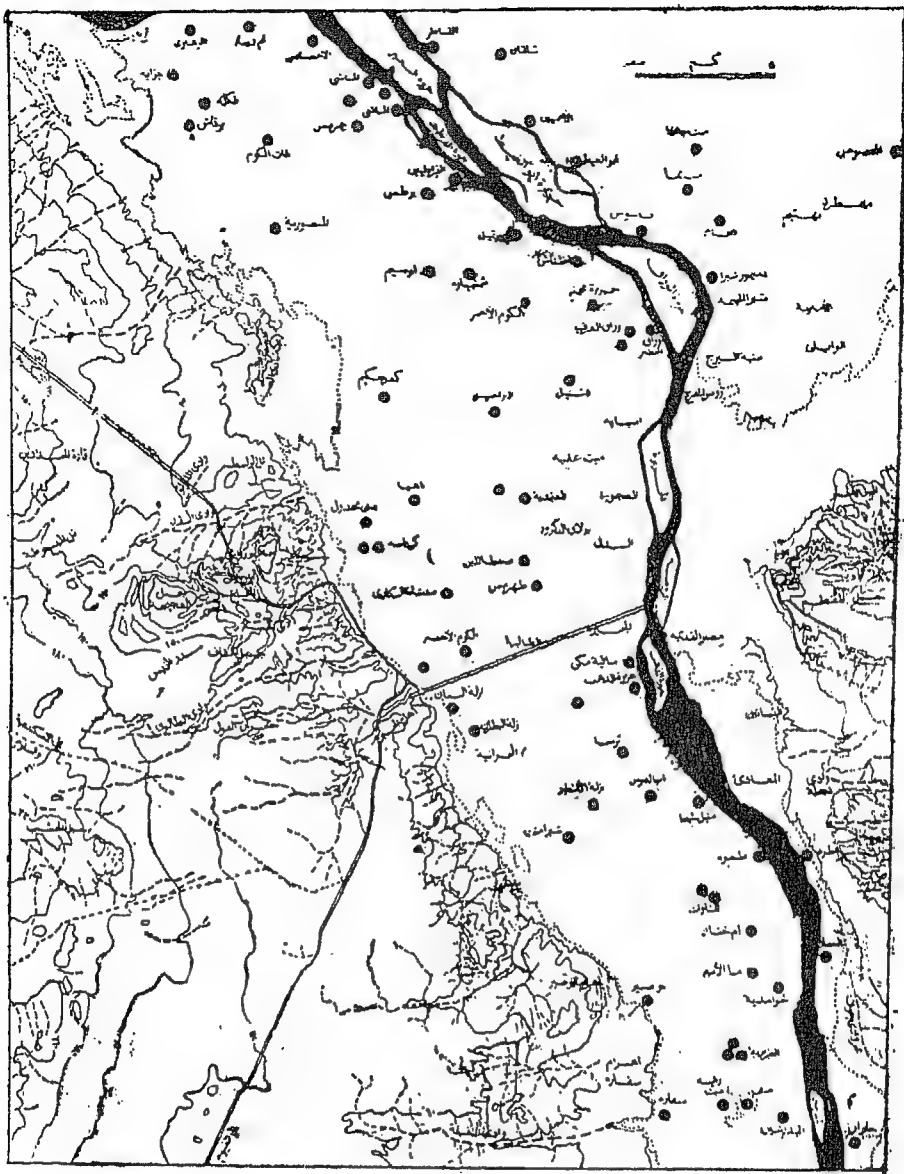
فى اقصر قصة اذن ، يدين مركب ابو محسب ابو رواش بأصوله الى عملية التواء دون اقليمى أو فوق محلى حدثت فى اواخر الكريتاسى الاعلى وتركت المنطقة أرضا صلبة مرفوعة بعد ذلك حين دهم بحر الايوسين اسفلها دون اعاليها . ولعل ضغوط الطى اتت فى اتجاه الشمال الغربى أساسا ، مع اخرى مساعدة فى اتجاه الجنوب الغربى . والمحدب بهذا جزء أساسى من نظام القوس السورى . على أن المحدب برمنه يقع ، كما أثبتت الصور السيسمية ، فوق غالىق أو انكسار رئيسى تحت العمق واسفل القشرة subcrustal . يمتد على محور الالتواء نفسه . ولذا يحتمل أن يكون الالتواء تعبيرا ميكانيكيا عن قوى الانكسار الدفين فى العمق .

غير أن تعرض المنطقة للانكسار على السطح بعد ذلك انما حدث أساسا ، كما فى معظم أنحاء مصر ، فى عصر الاوليجوسين ، وجاء محور هذا الانكسار افريقيا شماليا غربيا يتعامد على محور المحدب الالتوائى . وتظهر آثار هذا التعمد فى شدة تمزق ووعورة بعض اجزاء المنطقة خاصة فى الشمال والجنوب . أخيرا ، وفى غتحات وشقوق هذه الانكسارات ، تسلفت الطفوح والمسكوبات البازلتية ، خاصة فى منطقة تل الزلط (١) .

فى اطار هذه البنية ، تتغضن تضاريس المنطقة فى سلسلة معقدة ولكنها متعاقبة من محدبات التلال ومقعرات الوديان ، تترى من الجنوب الى الشمال ويسودها محور أساسى هو الشمال الشرقى - الجنوب الغربى ، وتنتهى بجميعة على حواف وتخوم وادى النيل حيث تبدأ الأرض الزراعية وحيث يمرق أيضا طريق القاهرة - الاسكندرية الصحراوى . غبقيدا عن منطقة سقارة فى الجنوب حيث يجرى وادى التلة ، وكذلك عن منطقة ابو حسير شمالها حيث يجرى واد آخر مراز ، وحيث يقع الى الغرب منها جبل الخشب الضخم المرتفع ذو الطفوح البازلتية (٢٥٥ مترا) ، وابتداء فقط من اهرامات الجيزة ، هناك على الاقل ثلاثة أو اربعة محدبات تفصلها المقعرات فى منطقتنا .

(1) Said, p. 197 — 201.

انظر ايضا : اسماعيل الرملى ، « دراسات هيدروجيولوجية لمنطقتى هضبة اهرام الجيزة ومرتفعات ابو رواش » ، الجمعية الجغرافية المصرية ، المحاضرات العامة ، ١٩٦٥ ، ص ٨٥ — ٩٥ .



شكل ٣٨ - منطقة أبو رواش :
 التخوم الشمالية الشرقية من الهضبة الوسطى بالصحراء الغربية .
 لاحظ تعدد الحفلة وتتابع محددات التلال ومقمرات الأودية .

غالى الغرب نضا من أهرامات الجيزة بنحو كيلومترين أو ثلاثة ، والى الشمال من واد متوسط الابعاد يكاد ينتهى عندها شرقا ، يبدأ أول المحدثات على شكل تلال جران الفول (١٤٥ مترا) ، التى يحدها من الشمال وادى الطالون القسيح الذى ينحدر نحو الشمال الشرقى ، ليفصلها عن جبل الحفاف شماله (١٧٣ مترا) . يلى الأخير مقعر سدر الخميس الواسع الضحل ليفصله عن الجبل التالى شمالا وهو جبل العجيبة أو الفجيبة (١٩٧ مترا) فى الغرب وكتلة القاع والمدورة فى الشرق (١٣٠ — ١٥٠ مترا) . ثم الى الشمال يلى وادى الحسنه الصغير ايجنب على حدة جبل أبو رواش نفسه ، أشهر المجموعة وان لم يكن أعلاها (١٥٠ مترا) . وكلا الاثنين ، الوادى والجبل ، يقع مباشرة غرب كرداسة وعن عروض بولاق الدكرور والدقى .

مرة أخرى ، وعلى ضلوع وتحت أقدام جبل أبو رواش الشمالية ، يجرى واد كبير هو وادى القرن ، وهو فى مجراه الأدنى فى الشرق يفصل جبل أبو رواش عن تل الزلط البازلتى (١٠٣ أمتار) الواقع على عروض ميت عقبة ، وفى مجراه الأعلى فى الغرب يفصل جبل العجيبة عن تل المبسوطة . وأخيرا ، وكما يرسم وادى اللؤلؤ فى أقصى الشمال حدود تل الزلط فى أدناه ، فإنه فى أعلاه يفصل تل المبسوطة فى الجنوب عن قارة النجارين فى الشمال .

ختاما ، وبالتدريج الوئيد ، تأخذ الأرض فى الانخفاض شمالا وغربا ، وتتحول الى سهول متموجة يغطيها حصى وحصباء ورمال الاوليجوسين النهرية — البحرية الأصل ، ترتفع منها هنا وهناك بعض تلال متوسطة مثل جبل حمزى فى الشمال على عروض القناطر الخيرية وغرب طريق القاهرة — الاسكندرية مباشرة ، ومثل التل الاسود ثم الى يساره جبل الرزة الرملى فى الغرب على عروض الاهرام .

خط المنخفضات

تلك فى خطوطها العريضة أو الدقيقة هى خطة وخريطة الهضبة الوسطى وهذه معالمها ولامحها الأساسية . غير أن أبرز هذه الملامح جميعا هو بلا شك خط المنخفضات الذى يتوسط قلبها ، أو بالأصح يعتلى قاطع مرتفعاتها ، مستغلا بذلك تمامها فى الموقع والمحور والتركيب عن خطى المنخفضات المرضيين اللذين يحدان الهضبة نفسها من جنوب وشمال . ذلك خط الفراغة — البحرية الذى يبعد ٦٠ كم على الأقل عن منخفض الخارجة — الداخلة فى أقرب نقطة بينهما . ولقد يضيف البعض هنا على أطراف الهضبة منخفض النجوم — الريان ، الذى يقع على امتداد محور الخط ويكمله فى أقصى الشمال الشرقى ، لكن البعض الآخر قد يفضل أن يعتبرهما حلقة اتصال أو منطقة انتقال بين منخفضات الصحراء وبين منخفض وادى النيل .

والواقع أن واحتي القلب الفراغة والبحرية هما ، كالخارجة والداخلية الى حد بعيد ، بمثابة شقيقتين أكثر منهما مجرد ثنائى متجاور . ورغم أن كلاً المنخفضين ينفسن عن الآخر تضاريسيا ، فإن الفاصل الأرضى بينهما برزخ هضبى ضيق لا يتجاوز ٣٠ كم ، مثلما هو متواضع الارتفاع لا يعلو الا بضعة عشرات من الأمتار عن مستوى المنخفضين عند طرفيهما . وعبر هذه العلو المحدبة يتصل المنخفضان بدرب وعر ، صخرى جزئيا رملى جزئيا ، مجمل طوله شاملا إياهما ١٨٥ كم .

والحق أن طرفى المنخفضين يتقاربان ويتعان على محور واحد الى حد تبدو معه الواحتان منخفضا واحدا أكبر يأخذ فى مجموعه شكل مروحة مفتوحة الى الجنوب ولها يد دقيقة مدبية فى الشمال ، الفراغة بمساحتها الهائلة هى المروحة ، والبحرية النحيلة الضامرة المساحة هى اليد . واللافت فى هذه المروحة ، الموجهة على محور شمالى شرقى - جنوبى غربى ، أنها «مقلوبة» الميل نوعا ، بمعنى أن البحرية أعلى فى منسوبها العام من الفراغة رغم أن الاولى تقع الى الشمال والشرق أكثر والثانية جنوبية وغربية أكثر . فلهذا بالطبع على عكس انحدار السطح العام ، وهو وضع يذكر الى حد ما بالداخلية بالنسبة للخارجة .

من هنا ، ورغم الاختلافات الكثيرة بينهما خاصة فى المساحة والسطح والمعادن ، فإنهما يشتركان فى شخصية اقليمية ينفردان بها بحيث يحسن أن نحفظ لهما فى الذهن بوضع خاص بين واحاتنا . فنشأتها ، ابتداء ، أكثر ارتباطا بالاتواء المكسور . ثم هما تقعان فوق سطح البحر بكثير أو بما فيه الكفاية . والاثنتان أيضا من أكثر منخفضات الصحراء انغلاقا بالحافات ، الفراغة من كل الجهات الا الجنوب ، والبحرية حلقيا من كل الجهات بلا استثناء . وحافاتهما جميعا تمثل التقاء حدود الكريتاسى بالزمن الثالث الاسفل . كذلك فإن كنتورهما أقرب الى الاستدارة منه الى الاستطالة كما أن محاورهما أميل أن تكون وسطا بين الطول والعرض . وأخيرا فإنهما أقل واحاتنا مياه وسكانا ، على الأقل حتى الآن .

الفراغة

الامتداد والابعاد

تكاد الفراغة تتوسط الصحراء الغربية بالطول والعرض . نغهى تقس على عروض محافظة أسبوط تقريبا ، على بعد ٣٠٠ كم منها ، وعلى بعد مقارب من الحدود الغربية . هى كالدأخنة اذن فى بعدها عن النيل كما فى توسطها للصحراء بين النيل والحدود ، رغم أن اتساع الصحراء هنا يقل كثيرا

عنه في عروض الداخلة بسبب تغير انثناءات النهر . ولكن للسبب نفسه فانها الى حد معين تبدأ شرقا حيث تنتهي الداخلة غربا ، ولذا تقع الى الشمال الغربى منها اكثر مما تقع شمالها مباشرة :

في اقصاها من الشرق الى الغرب تتراعى لمسافة نحو درجتين طوليتين بين خطى ٥٢٩ ، ٥٢٧ شرقا ، وبالتالي على خطوط طول الجزء الاكبر من منخفض القطارة . في اقصى امتدادها بالطول تمتد بين خطى عرض ٥٢٦ر٥ ، ٥٢٧ر٥ ، وسطا تقريبا يعنى بين عروض ساحل المتوسط (٣١ - ٣١ر٥) والحدود الجنوبية (٢٢) . هذا يعنى ايضا انها تمتد درجة عرضية واحدة فقط مقابل درجتين طوليتين ، اى ان اتصى عرضها يبلغ نحو ضعف اقصى طولها .

مساحة ، الفراغة ثالث اكبر منخفضات الصحراء الغربية بعد القطارة والخارجة ، وربما فاق الاخير ، فمساحته حوالى ١٠ آلاف كم^٢ . شكله ادى الى صدفة المحارة ، او الى مثلث متساوى الساقين تقريبا وان كان ضلعه الغربى اقل انتظاما واكثر تعرجا ، قاعدته في الجنوب الغربى ورأسه في الشمال الشرقى بحيث يضيق باطراد وانتظام شمالا . اتساع القاعدة الجنوبية بين اقصى طرفيها نحو ٢٠٠ كم . وهذا يعادل المسافة بين نهاية الداخلة الشمالية وبين رأس مثلث الفراغة . ولكن اقصى ارتفاع المثلث نفسه من قاعدته الى رأسه يبلغ نحو ١٥٠ كم ، بينما يضيق اتساعه في وسطه تقريبا في عروض قصر الفراغة الى ٩٠ كم .

الشكل والحواف

من ذرى حافة الداخلة الشمالية تأخذ هضبة الصحراء في الانخفاض التدريجى نحو الشمال ، لا يقطعها سوى بضعة تلال متناثرة ، حتى اذا كنا على بعد ٥٠ كم وابتداء من خط كنتور ٢٠٠ متر أخذنا ندخل في تودة وهوادة وبصورة غير ملحوظة حدود منخفض الفراغة الجنوبية ، فضلا عن برعم منخفض ابو منقار الصغير بجواره . وهنا نلاحظ ان واحسة ابو منقار اقرب بشدة الى الفراغة منها الى الداخلة ، فهي تبعد عن غرب الموهوب ١٤٠ كم مقابل ١٠٠ كم فقط عن الفراغة . على اننا لا نلبث ان ننحدر الى كنتور ١٠٠ متر بحيث يقع الجزء الاكبر من المنخفض تحت هذا المستوى .

وينتبا يبدو المنخفض هكذا مفتوحا الى الجنوب ، فان كلا ضلعتى المثلث الشرقي والغربي محدّد بكل وضوح بخافة عالية حادة الانحدار نحو المنخفض متدرجة الانحدار الى هضبة الصحراء التى تتناظر شرقا وغربا في ارتفاعها ،

نحو ٢٢٥ مترا فوق مستوى المنخفض فى عروض قصر الفراغة ، كما تتناظر فى استوائها وفى رتبة مظهرها العام . فى الشمال عند رأس المثلث تتقارب هاتان الحافتان ثم تتوازيان حتى تكادا تلتقيان وتبدوان كحافة مزدوجة ، حيث لا حافة مستقلة فى الحقيقة ، وانما هى اجتماع حافتي الاجنباب . ورغم ان هذه الحافة الشمالية المزدوجة اقل ارتفاعا من الحافتين الشرقية والغربية ، فانها شديدة التحدر كما هى شديدة التميز بلونها الابيض الناصع الذى يبلغ درجة باهرة نادرة المثال (١) .

البنية

جيولوجيا ، الفراغة تجويف محفور فى طبقة من الطبشائر الكريتاسى الابيض تشكل ارضية او قاع المنخفض . فوق هذه الطبقة ، وعلى ضلوع الحافتين الشرقية والغربية ، تتوالى الطبقات الاحداثى والتى منها تتكون الحافتان ومنحدراتهما . فعلى الطبشائر ، بقدر معين من عدم تناسق الطبقات ، تأتى اولا طبقة من الطفل الاخضر متساوية السمك تقريبا فى الحافتين ، نحو ١٢٠ — ١٦٠ مترا فى الشرقية ، ١٥٠ مترا فى الغربية عند هضبة القس ابو سعيد ، يتخللها أفق رقيق من الحجر الجيرى ، ويرجع تاريخها الى الايوسين على الأرجح . ثم أخيرا وعلى طبقة الطفل تأتى طبقة السطح من الحجر الجيرى الايوسينى .

تركيبيا ، من الواضح ان الفراغة قبة صغيرة . غالطبات على كلتا الحافتين الشرقية والغربية ، خاصة فى الشمال ، تميل بندرج شديد نحو الشرق والغرب على الترتيب . وهناك ميل اقليمى للطبقات نحو الشمال . هذا التناظر اتمام بين الحافتين يشير الى ان التركيب الذى حفر فيه المنخفض ، ولو انه مديد ، هو تركيب قبابى اساسا كما يذهب الاكثرون . ويبدو ان المحور الرئيسى للتقبة او التقب ، الذى يمتد بطول الواحة البحرية فى الشمال ايضا ، مستمر جنوبا فى قلب منخفض الفراغة حتى عروض عين مقفى على الاقل . ويشير وجود بعض من عدم التناسق فى الطبقات الى ان عملية رفع القبة حدثت فى الباليوسين (٢) .

التضاريس

جغرافيا ، يقع الجزء الاكبر من رقبة المنخفض تحت مستوى ١٠٠ متر فوق سطح البحر ، حوالى ٩٠ — ٧٠ مترا غالبا ، مع انحدار تدريجى نحو

(1) H. Beadnell, *Farafra oasis, its topography & geology*, Cairo, 1901, p. 5 — 16.

(2) R. Said, p. 78 — 80.

الشمال ، استمرارا لانحدار سطح الهضبة المحيطة حوله . فبينما يقع قصر الفراغة على منسوب ٧٥ مترا تقريبا ، تقع أخفض نقطة في الشمال حول عين الوادي على منسوب ٢٥ مترا . وعلى هذا فان أعنى نقطة بالمنخفض تعلو عن مستوى سطح البحر بما فيه الكفاية .

السطح على العموم أقرب الى الانستواء المعقول منه الى التضرس الواضح . وكما ينصف خط عرض ٢٧° المنخفض تقريبا بين الشمال والجنوب فانه كذلك يقسم السطح الى منطقتين : شمالية منبسطة تكاد تخلو من المعالم البارزة ، وجنوبية أكثر تضرسا وتباينا بمرتفع هضبي في الغرب وبكثبان رملية في الشرق .

فأما المنطقة الشمالية المسطحة ، التي تقع بالدقة شمال عروض بير الذكر ، فلا تتفاوت كثيرا في الارتفاع ، منخفضة ، رتيبة باهتة التضاريس الا من بضعة تلول منعزلة قمعية الشكل على جانبها الغربى . وتتكون هذه التلال من طبقة الطفل نفسها التي تظهر على منحدرات الحافة المقابلة ، مما يدل على أنها بقايا متخلفة من عملية حفر المنخفض . فالى الجنوب من قصر الفراغة بنحو ١٢ كم يقوم جبل الجنسه المزدوج : الجنسه القبلى والبحرى . والى الشمال من القصر بنحو ٢٠ كم تقوم ثلاثة تلال أخرى لا أسماء لها .

ان بساطة المنطقة الشمالية ورتابتها تذكر ، غيما عدا انخفاض السطح ، ببساطة ورتابة هضبة الصحراء المحيطة هنا شرقا وغربا . على انها من الناحية الأخرى تشتمل نقطة العمران الوحيدة في المنخفض بأسره ، وهى قصر الفراغة مع بعض عيون هامة حولها مثل بير الذكر في الجنوب وعين مقفى وعين الوادي في الشمال ١٠.

أما في المنطقة الجنوبية ، التي ترتفع صعودا بالتدرج نحو الجنوب ، فان أبرز معالم المنخفض كتلة هضبية مسنطيلة تندفع من الجنوب الغربى لتستقر في هذا الركن منه على نفس محور المنخفض العام . تلك هى هضبة القس أبو سعيد المشهورة . شكلها أشبه بالابهام ، ويكاد يذكر بقطر في الخليج العربى . تخرج كئسبه جزيرة طبوغرافية من جسم الهضبة المحيطة على نفس ارتفاعه العام ، حوالى ٢٥٠ - ٢٧٠ مترا ، لتشطر المنخفض محليا مجنبية على هامشه فصا أصفر أو حوضا ثانويا شبه مغلق يعرف بمنخفض الدالة ويغطيه في معظمه لسان من بحر الرمال العظيم الملاصق مباشرة الى الغرب .

وبينما تسيطر هضبة القس أبو سعيد على الجانب الغربى من منخفض الفراغة ، يسود في الجنوب الشرقى بحر محلى من الرمال ، لعله أكبر البحيرات المقطعة من بحر الرمال العظيم ، اذ يكاد يحتل نصف مساحة

المنخفض مبتدا لنحو ١٥٠ كم أى بكل طوله تقريبا ومتجاوزا اياه جنوبا ، وذلك بعرض نحو ٥٠ كم لا تتناقص الا خارجه . واذا كانت كتلة القس تتبع محور الضلع الغربى لمثلث المنخفض ، فان بحر الرمال — اذ يتمحور بمحور الرياح السائدة — يوازى هنا ضلعه الشرقى نصا (١) .

بشرىا

رغم مساحتها الهائلة ، الفراغة تقليديا افقر الواحات ماء واقصرها سكانا ، تأتى فقط قبل القطارة ، أعنى تكاد تكون غير معمورة . وهذا مما يؤسف له حقا ، لان الواحة تمتاز بخلوها من المستنقعات وبالتالي من الملايا أيضا . فالفراغة هى واحة الحلة الواحدة ، فليس بها الا قرية واحدة هى قصر الفراغة ، نكاد نتوسط المنخفض فى البرزخ الضيق بين كتلة القس من الغرب وبحر الرمل من الشرق . وهى تعيش على مجموعة من الآبار تتحلق حولها ، عددها نحو العشرين ، ولكن تصرف أغلبها لا يزيد على البوصة . من ثم لا تزيد المساحة المزروعة عن ٢٠٠ فدان ، مقابل ٩٠ ألفا صالحة على الأقل . من ثم لا يزيد عدد السكان عن ١٠٠٠ نسمة (تذكر سخرية « فرغور الواحات » !) .

لكل هذا كانت الفراغة اقل الواحات قيمة . والواقع انها لا نعدو طبيعيا ان تكون مجرد حوض رمل شاسع ، وبشرىا شبه منخفض قطارة آخر . حتى من حيث الطرق الصحراوية كان دورها محدودا . من ناحية لقله السكان ، ومن ناحية أخرى لانها بحكم الموضع مجرد خطوة على طريق الواحات العام . ولهذا كانت الطرق المؤدية اليها قليلة : جنوبا من الداخلة : شمالا الى البحرية ، شمالا غربا الى سيوة مرورا بالدالة ، مع طريق ثانوى غربا الى ليبيا ، لكن دون طريق شرقا الى النيل . ولعلها بذلك الوحيدة التى لم تكن تتصل بمبائره بالوادي . لكل هذا كان يبدو انها محكوم عليها مستقبلأ بأن « تسقط بين مقعدين » ما بين زحف التعجير على واحات الجنوب من جهة وواحات الشمال من الجهة الاخرى . غير أن اكتشاف أكبر خزان مياه جوفى واكبر رقعة صالحة للزراعة بها اخيرا قد غير الموقف وصورة المستقبل جذريا وبصورة انقلابية .

البحرية

الشكل والابعاد

الى حد ما ، تبدأ شمالا وغربا حيث تنتهى الفراغة جنوبا وشرقا على الترتيب ، واقعة بذلك فى ركن التقاء خط طول ٢٩° بخط عرض ٢٨° . هذا

(1) Beadnell. Farafra, p. 24 — 37.

يضعها بالتقريب على نقطة الثلث — الثلثين من المسافة بين كل من النيل والحدود الغربية بالعرض والحدود الجنوبية والبحر المتوسط بالطول . فبالعرض ، تبعد عن نيل المنيا ١٨٠ كم ، وعن الفيوم ١٦٠ كم ، فهي اذن اقرب الواحات الجنوبية الى الوادى ، وتقع منه على عروض المنيا ، بينما تكاد تتفق بالضبط مع مثلث هضبة طور سيناء الجنوبى الاقصى ، طرفها الجنوبى فى حذاء رأس محمد وطرفها الشمالى فى حذاء مدينة الطور . اما بالطول فهي تصطف بسهولة فى خط واحد مع وسط الداخلة والمفرة والعلمين تقريبا .

الشكل غير منتظم تماما ، خاصة فى جانبه الغربى المتعرج المعقد جغرافيا ، ولكنه عموما اهليلجى اشبه بالبيضاوى اضيفت اليه زائدتان ضيقتان مسحوبتان فى اقصى طرفيه شمالا وجنوبا بحيث يقترب نوعا من شكل العدسة او العين او المغزل اليدوى فى النهاية ، والكل على محور قاطع شمالى شرقى — جنوبى غربى . والزائدة الشمالية محدودة الرقعة طولها ٨ كم فقط ، اما الجنوبية فأكبر بكثير شكلها مثلث طويل مسحوب طوله ٣٧ كم .

بهذا الشكل يتفاوت عرض المنخفض على عروضه المختلفة . فالزائدة الشمالية لا تعدو ٥ كم اتساعا ، بينما ينفسح المنخفض الى ٢٨ كم على عروض قصر الفراغة ، مقابل ٣٥ كم فى آخر جسم البيضاوى فى الجنوب ، تضيق بسرعة الى ١٥ كم عند بداية مثلث الزائدة الجنوبية ، الى ان تنتهى فى اقصى طرفها الجنوبى بما لا يزيد على ٤ كم . اما اقصى عرض المنخفض فنحو ٤٢ كم ، واقصى طوله نحو ٩٤ كم (١) . مساحة المنخفض حوالى ١٨٠٠ كم^٢ ، اى مثل منخفض الفيوم تقريبا . من ثم كانت البحيرة صفراء واحات الصحراء الغربية — « الواح الصغير » .

متوسط منسوب المنخفض تحت مستوى سطح الهضبة المحيط يبلغ حوالى ١٠٠ متر الا قليلا . ابرز خصائصه ، وبها ينفرد بين كل منخفضات الصحراء ، هى تلك الحافة الحلقية التى تطوقه وتغلته من جميع الجهات والتى تشير ببلاغة الى أصله الجيولوجى . ارتفاعها يتراوح بين ١٧٥ ، ٢٠٠ متر فوق قاع المنخفض ، واليه منحدر بشدة . وقد كشفت التعرية فى قطاعات كثيرة منها عن مقاطع راسية يظهر فيها تتابع الطبقات الجيولوجية ابتداء من الخراسان النوبى حتى الحجر الجيرى الايوسينى .

فى التاريخ الجيولوجى

ن جيولوجيا ، تتكون ارضية قاع المنخفض من اساس من الحجر الرملى

(1) J. Bali; H. Beadnell, Baharia oasis, its topography & geology
Cairo, 1903, p. 7 — 20.

الكريتاسى الذى يتألف من عدة طبقات اسفل بعضها البعض يزداد عمرها قدما عن الكريتاسى كلما زاد عمقها ، ويصل مجموع سمكها الى أبعاد عظيمة، حيث وصل الحفر الى صخور المركب القاعدى على عمق يزيد على ١٨٠٠ متر تحت سطح الواحة . طبقات الحجر الرملى هذه تظهر مكشوفة فى بعض مقاطع حواف المنخفض ، كما تكون الجسم الاساسى لمعظم التلال المنتشرة فى قلبه ، لكن تعلو بعضها فى الحالىن التكوينات اللاحقة . فعلى جوانب المنخفض الجنوبية تعلوها طبقات من الحجر الجيرى المتبلور ، تكسوها بدورها طبقات من الحجر الجيرى الطباشيرى . اما على جوانب الشمالية فيكسو الحجر الجيرى الايوسينى طبقة الحجر الرملى الكريتاسى الاساسية مباشرة . ويضاف الى الجميع أخيرا بعض اندفاعات من الصخور البلوتونية الحديثة تظهر على شكل كتل تلية فى بعض المناطق خاصة فى الشمال .

من حيث التاريخ والتركيب الجيولوجى ، واضح أن البحرية ، التى تقع على جبهة التحام الرصيف الثابت والرصيف غير الثابت ، تعرضت لكثير من التعقيد والتشويه . فالمنخفض يمثل التواء محدبا بعيد المدى والابعاد . محور هذا المحدثب يجرى نحو الجنوب الغربى ابتداء من جبل غرابى فى الشمال مرورا بالتلال الوسطى حتى نهاية المنخفض الجنوبية ، مستترا فيما يبدو ليثمل الفرافرة . ويبلغ ميل الطبقات فى الشمال ٦٠ درجة ، ثم يقل فى الجنوب ، الامر الذى يدل على أن مركز الطى كان فى الشمال . وهناك ايضا عدة تراكيب التوائية محدبة بطول الحافة الشرقية للمنخفض يصل ميل الطبقات بها احبانا الى ٥٠ درجة ، ويفصلها عن المحدثب الرئيسى مقعر كبير الابعاد .

وخلال التاريخ الجيولوجى المعقد ، الذى تحول به التركيب من التواء محدب الى منخفض مجوف سواء بالعوامل الباطنية او الهوائية منفردة أو مجتمعة ، أدت ضغوط الشد ثم انفراجها الى حدوث انكسارات عديدة تتعمد على امتداد محور التركيب ضاربة نحو شرق الجنوب الشرقى . اعم هذه واحد يخرق الواحة عبر جبل الهفوف ، وآخر فى فتحة المنخفض الشمالية عند نقب غرابى ، كما أن الحافة الشرقية للمنخفض محدبة بانكسار (١) .

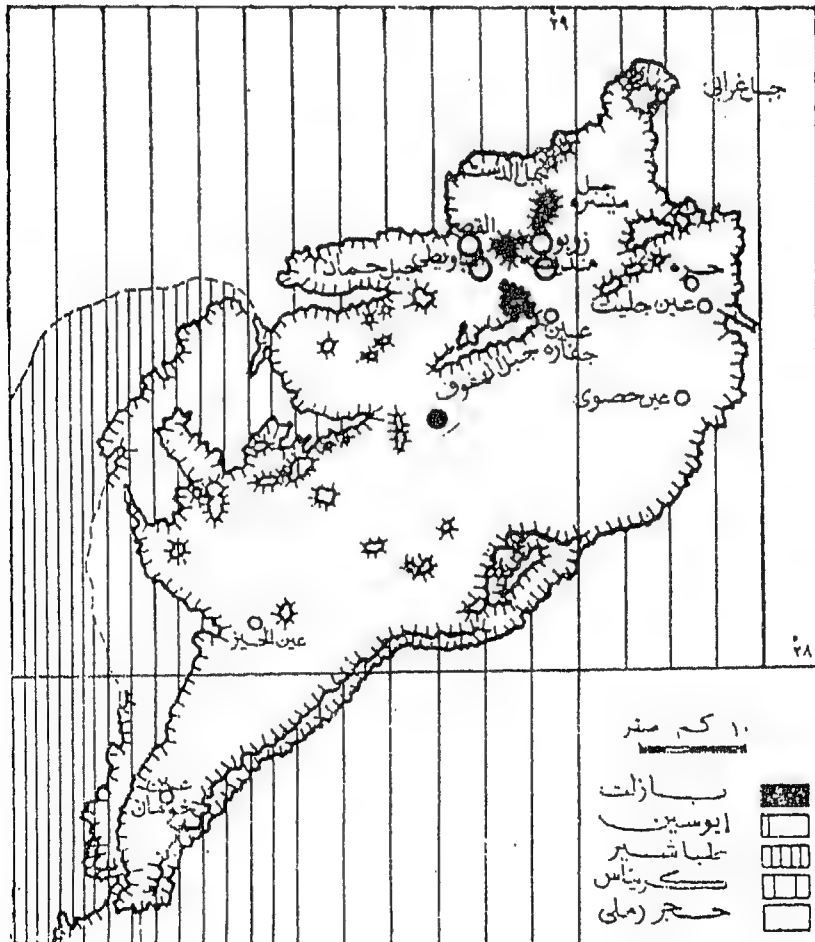
المهم أن هذه الانكسارات ، اذ صدعت التركيب المحدثب ومزقت سطحه الايوسينى ، كانت اشارة البدء لعوامل التعرية بالهجوم عليه لحته وخفضه . بعدئذ تحول المنخفض فى الاوليجوسين كما يرى بيدنل الى بحيرة شاسعة تفتقر أرضه جميعا بينما تشخص فيها اعاليه كارخبيل من الجزر البحرية هي كوكبة جبال الواحة الحالية بعد أن جفت البحيرة (٢) . هذه البحيرة لم تكن

(1) R. Said, p. 81 — 86.

(2) Topography & geology of the Fayum, p. 47 et seq.

داخلية مغلقة ، وانما كانت جزءا من النظام النهري الاوليجوسيني الذى اقترحه بيدنل بادئا من ، او مارا ، بالواحة البحرية ثم بقارة الحمرة فى طريقه ليصب فى الفيوم .

وقد بنى بيدنل نظريته جزئيا على أساس ان جبل غرابى ، كقارة الحمرة ، يتكون كلاهما من رواسب بحرية اوليجوسينية . غير ان البحث الحديث اثبت من دراسة الحفريات ان جبل غرابى ليس اوليجوسينيا وانما ايجوسيني . ولذا فان نظرية بيدنل عن البحيرة الاوليجوسينية تحتاج الى تعديل مثلما يحتاج كل مسار نهره الفيومى . وعلى اية حال ، بحيرة او لا بحيرة ، فقد تكفلت التعرية الهوائية فى الزمن الرابع بقلب وجه المحدث القديم الى مقعر حديث هو منخفض الواحة الحالي .



شكل ٣٩ - الواحات البحرية : البنية والتضاريس .
[عن بيدنل]

الحافة الحلقية

غيزيوغرافيا ، البساطة تغلب على الحافة الشرقية ، غهي شبه منظمه
في تقوساتها المديدة المعتدلة القليلة . وشكلها العام يذكر بالساحل الشرقى
لامريكا الجنوبية ، الا من اختلال وتشوه ملحوظ في النسب . على انتظامها ،
لا تخلو الحافة من بعض الانقطاع خاصة في الشمال ازاء منطقة عين جليت
وفي الجنوب ازاء منطقة عين الحيز . لبيتولوجيا ، يسود معظم سطح الحافة
الحجر الجيري الايوسيني الذى يمتد نطاقه الى الشرق منها جميعا .

الحافة العربية ، على العكس تماما ، يغلب عليها التخلخ الشديد المعقد
في خلجان بارزة نصف دائرية وطولية والسنة ورؤوس غائرة ، كما تختلف
التكوينات الجيولوجية على قطاعاتها المختلفة ، فلا تقل تعقيدا من الناحية
الجيولوجية عنها من الناحية التضاريسية . فالزائدة الضيقة بأقصى الطرف
الشمالى حوافها منخفضة وأقل انحدارا مما يسود جنوبها . واليها يتدرج قاع
المنخفض بتؤدة مما يسهل الحركة ، ولذا تتجمع معظم الطرق التى تربط
البحرية بالنيل في هذا المهبط الميسور ، ومنها تفرق خلال نقب غرابى في أقصى
الشمال الشرقى .

بعد الزائدة تنقوس الحافة الغربية في خليج نصف دائرى كبير ينتهى
بعد نحو ٢٥ كم برأس غائر ازاء منطقة القصر . وهنا تصل الحافة الى أعلى
ارتفاع لها في كل حائط الواحة حيث تصل الى ١٧٥ مترا فوق مستوى ارض
المنخفض . الى الجنوب يعقب هذا الخليج نصف الدائرى خليج ضيق متطاول
كاللسان يعود فينتهى برأس غائر ازاء جبل حماد . وبعد ذلك يتعاقب النمط
نفسه أكثر من مرة ، خليج نصف دائرى كبير فآخر متطاول صغير ، الى ان
ينتهى بآخر رأس غائر ازاء الحيز .

وعلى امتداد هذا القطاع المعقد تخذد الاودية المتحدرة جنبات الحافة ،
محددة مخارج ونقوب الواحة غربا ، بينما تتكدس عند اقدامها ركامات
الصخور المكسرة والمفتتة ، ولكن ابتداء من زائدة المثلث الجنوبى تستقيم
الحافة لأول ولاحر مرة ، الى ان تستتير لتتصل في أقصى نهايتها الجنوبية
بالحافة الشرقية ، لتحكم اغلاق المنخفض تماما الا من نقب ضيق يؤدى الى
المرافرة .

على امتداد الحافة الغربية يتفاوت التكوين الصخرى على التعاقب من
الشمال الى الجنوب . ففي نصفها الشمالى يسود الحجر الجيري الايوسيني

كما على الحافة الشرقية عموما . ولكن في نصفها الجنوبي يغطى سطح الحافة طبقات من الحجر الجيري المتبلور الصلب ، مكونا شبه عتبة او رف او سلمة عالية نوعا . وعلى نفس الامتداد في النصف الجنوبي تعلو الطبقات الاخيرة ، في غير تناسق طبقات ، طبقات اخرى من الحجر الجيري الطباشيري مؤلفة على البعد حافة ثانية او بالاحرى مائة اعلى للمنخفض شديدة البروز والتميز بوعورتها وبتعرجها وبلونها الابيض الثلجي . وفي اقصى الجنوب تقترب هذه الحافة الاخيرة من حائط الحافة العامة الاولى للمنخفض ، وتمتد جنوبا حتى الفراغة .

معالم القاع

اذا نزلنا من الحافة الى قاع المنخفض نفسه ، فان السطح العام ، كالفرافة ، معتدل التضرس ، مع انحدار اقليمي عريض نحو الشمال ، وربما ايضا ولكن الى حد اقل من الشرق الى الغرب . مثلا تقع الحيز في الجنوب على ارتفاع ١٥٦ مترا فوق سطح البحر ، بينما عين جليت وحره في الشمال الشرقي على ارتفاع ١٣٥ مترا ، مقابل + ١١٣ مترا في منطقة القصر في الشمال الغربي حيث تعد اخفض نقطة في قاع المنخفض كله . ويضاعف من عمق هذه النقطة النسبي انها تكاد تواجه اعلى قطاع في حائط المنخفض كله . بصفة عامة ان بتراوح عمق المنخفض ككل بين ١٥٠ ، ١٠٠ متر فوق سطح البحر ، مثلما يقع تحت مستوى سطح الهضبة المحيطة بنحو ١٠٠ متر في المتوسط .

ان تكن الحلقة المغلقة المطوقة هي ابرز سمات الحافة الحادة الانحدار ، فان اخص خصائص القاع الموج ، وبها ايضا ينفرد المنخفض بين سائر منخفضات الصحراء ويكتسب مظهرا وطابعا مميزا للغاية ، هي تلك الكوكبة المنتشرة من التلال او الجباليات المنفردة كالجزر Inselberge التي ترصع ارض المنخفض حتى شبهه البعض بغابة او ارجيل من التلال . نشأتها قديمة ترجع الى الكريتاسي والبليوسين ، لذا تتفاوت في اشكالها واحجامها وارتفاعاتها والوانها . كذلك فان بعضها من فعل التعرية ، اما مقتطعة من اجناب الحافة او متخلقة بين جنباتها residual, relict عن التكوين القبايلي الاب ، ولكن بعضها بلوتوني من اصل تكتوني .

عدددها بضع عشرات منثورة في ارجاء المنخفض بلا نظام واضح ، فمنها ما يحف بالحافة الشرقية ، ومنها ما يلاصق الحافة الغربية وهو أكثر ، ومنها ما يتبعثر عشوائيا في وسط المنخفض . غير انها أكثر في الشمال عموما منها في الجنوب حيث تكاد تختفي من زائدة المثلث الجنوبي بالذات . وفي الشمال فان

اهمها مجموعة تقع على قاطع من الشمال الشرقى الى الجنوب الغربى بحيث تكاد تشطر الواحة الى شطرين ، بل والرقعة الزراعية الضئيلة الوحيدة بها ايضا . وهذا القاطع يتفق مع خط انكسار رئيسى على المحور نفسه .

تبدأ هذه المجموعة بجبل غرابى ، انفصاها شمالية واكثرها شهرة وان لم يكن اكبرها او اعلاها . الجبل يحتل وسط الزائدة الشمالية كأنه جزيرة صخرية شامخة وسط خليج عالى الحوائط . الجبل تل كبير اسود ، يرجع لونه الى ركاز الحديد به ، والذي يدين له بشهرته واهميته . وقد كان المعتقد ان هذا الركاز من اصل اوليجوسينى ، ولكن ثبت من وجود حفريات نوموليتية به انه ايوسينى معاصر لهضبة الحجر الجيرى المحيطة . كذلك فان الخام ليس رسوبى الاصل بل تكون بالاحلال والتأكسد . اما معدنيا فان عناصره تتفاوت بين السيديريت والهيماتيت والماجنتيت .

الى الجنوب ، فى دائرة القصر ، تبرز ثلاث او اربع كتل تلية كبيرة تعلو مستواها بنحو ١٣٠ مترا ، هى من الشمال جبل ميسرة ثم جبل منديشة فجبل الهفوف (الهفوف) . الاول على محور جبل غرابى ، الثانى يقع ويقطع فى رقعة الارض الزراعية بالواحة ، وكلاهما قائم اللون يغطيه غطاء من الدولريت . اما الثالث فأكبر تلال الواحة جميعا ولكنه معقد التركيب يتألف من تل ضيق طويل من الحجر الجيرى يشبه الحافة فى الجنوب وكتلة سوداء من الدولريت فى الشمال . هذه الجبال اذن هى اندساسات بركانية من الدولريت حدثت فى الاوليجوسين ، ظهرت فى حالة جبل الهفوف على شكل افق اندساسى sill فى وسط صخور الكريتاسية ، مما يدل على اصل لاكلينى laccolith اى اثبتت كقبو او كتبة جوفية صخرية (١) .

على جوانب المنخفض ، وقرب مقدم الحافة الغربية ، ينهض جبل الدست الذى يتكون من نفس حجر رملى قاع المنخفض يكسوه غطاء من الحجر الجيرى الايوسينى . فهو بوضوح اذن نتوء مقتطع من الحافة نفسها وانفصل تماما عنها . على الجانب الآخر من القصر ، وعلى مسافة مقاربة ، يقوم جبل حماد ، وهو بداية مجموعة تنتثر نحو الجنوب الغربى قرب اقدام الحافة وفى خلجانها العديدة ، عددها نحو ستة أخرى على الاقل من التلال التى لا تعرف لها اسماء محددة فيها يبدو . ومعظمها كتل متخلفة من التعرية من نفس طبقات قاع المنخفض ، وبعضها نواتىء مقتطعة من الحافة المجاورة . وبالمثل ينقط الجانب الشرقى من المنخفض قرب الحافة او بعيدا عنها عدد اقل من الكتل والتلال ولكن بعضها من احجام اكبر مثل جبل حرة فى الشمال وكتلة ضخمة مترامية من الحجر الرملى فى الجنوب حوالى عروض الحيز .

(1) Idem.

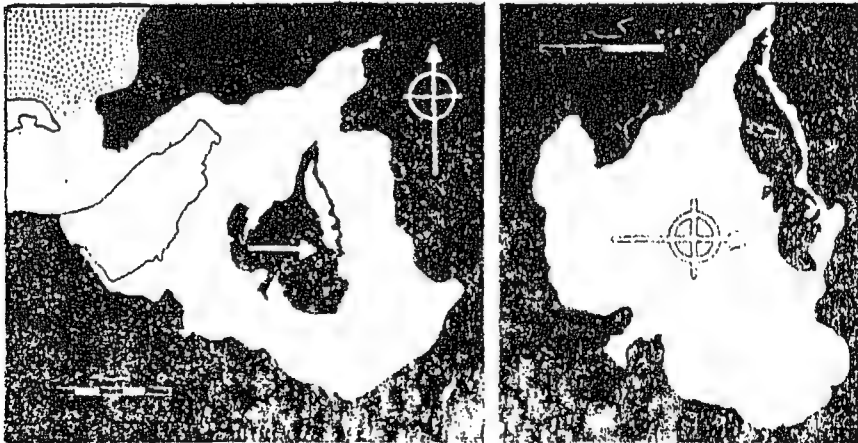
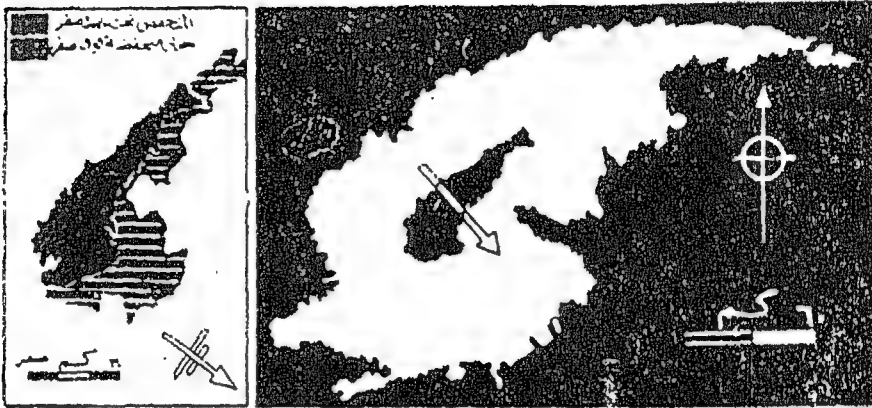
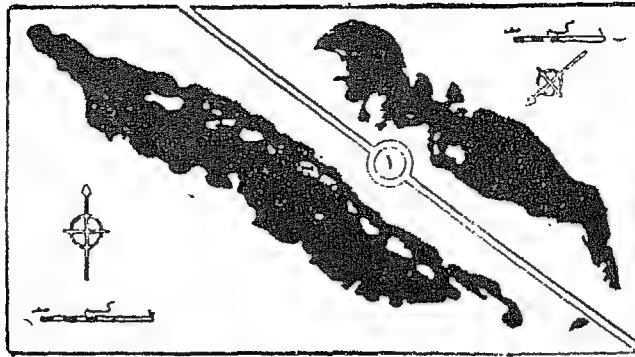
عدا التلال ، فان مما يميز البحرية ايضا قلة الرمال والكثبان داخلها او حولها بصورة لافتة . ربما شكلها الحوضى المفلق هو الذى حماها ، فهنا فى الواقع ولكن بعيدا الى الشرق بما فيه الكفاية يبدأ غرد أبو محاريق . على أن السكنى اذا كانت قد نجت من الرمل داخل الواحة ، فان الحركة خارجها لم تفلت من قبضته ، حيث تقطع الرمال بموقعها شرق الواحة طريق القوافل الرئيسى الى وادى النيل مما يفرض عليه لفة طويلة لتفاديها . المهم على أية حال أن نلاحظ هنا فى ثنائى الفراغة — البحرية ، كما فى ثنائى الخارجة — الداخلة ، كيف تقل التكوينات الرملية فى الواحة الشمالية بالقياس الى الجنوبية .

من الناحية الاخرى ، تكثر بالبحرية البرك — كالعسيمة كبراها — والمستنقعات والاراضى الملحية القشرية ، ومن ثم تنتشر الملايا بشدة . على ان الحياة النباتية تبدى غنى نسبيا محسوسا بل غير عادى بالقياس الى سائر الواحات ، يتمثل فى انتشار الحشائش والاعشاب والشجيرات ، خاصة حول مناطق الآبار والعيون وفى مناطق المستنقعات . كذلك فان الموارد المائية متوسطة الوفرة والجودة والعمق ، عليها اقام الرومان نظاما جيدا ، اندثر الآن ، من الاقنعة الجوفية والفجاجير والآبار الارتوازية المنحوتة او المحفورة فى الصخر . وكبرى عيون الواحة حاليا هى عين البشمو — رومانية أصلا ومشقوقة بين الصخور — ولها منبعان واحد ساخن والاخر بارد تختلط مياههما فى قناة طويلة الى الحقول والحدائق .

على هامش الحياة

بذلك التوسط الحيوى يتحدد العمران ايضا . فليس ثمة الا ٤ قرى هامة متقاربة التوزيع نوعا ، وتتجمع كلها بالشمال الاقصى فى زوجين : البايطى (وهى العاصمة) والقصر ثم زوبو ومنديشه . وثمة بعيدا فى الجنوب قرية الحيز ، محطة على الطريق الى الفراغة . الرقع الزراعية حول القرى محدودة والانتاج قليل ، لكن تجود معظم الفواكه جودة فائقة ، كما أن إمكانات الاستصلاح والتوسع الحديث كبيرة . كان مجموع السكان حوالى ١٩٥٠ نحو ٧٠٠٠ نسمة ، وهو الآن ٢٠ — ٣٠ ألفا (قارن ١٠٠ ألف فى التقديم) . ولكن بفضل التعدين — حديد البحرية ، خامه مصنع صلب حلوان — أمام الواحة مستقبل انقلابى كبير لعله يستعيد الماضى أو يتجاوزه . والمخطط الآن أن يصل السكان الى ١٠ أمثال عددهم الحالى .

اخيرا ، وبحكم موقعها النهائى كآخر مجموعة واحات الصحراء الجنوبية واكثرها شمالية كما تشير تسمية « البحرية » ، وكذلك كاقربها الى النيل ،



شكل ٤٠ - اشكال المنخفضات المتشابهة في الصحراء الغربية .
 بين بعض منخفضات الصحراء الغربية شيء من التشابه في الشكل العلم بصرف
 النظر عن المساحة وعن التوجيه : النطرون - قارون (اعلى) ، القطارة - سيوه
 (الوسط) ، الغرافرة - الفيوم (اسفل) . لاحظ اختلاف او توحيد مقياس الرسم
 بحسب كل حالة ..

كانت الواحة دائما عقدة طرق صحراوية اساسية تكاد تناظر الخارجة جنوبا .
فرغم ان طريقا واحدا هو الذى يربطها بالجنوب مع الفراغة ، فان هناك
حزمة كاملة تتفرع نحو كل جهات الشرق والشمال والغرب .

فشرقاً نحو الوادى هناك طرق عديدة ، ولو ان اغلبها يعانى من كثبان
شرق الواحة و:دور حولها جنوبا فى لغة طويلة ، كما يمر بعضها بمنخفض
الريان . فثمة طريق الى المنيا ، وآخر الى البهنسا ، ثم طريق الى مفاغة
والفشن ، ثم الى الفيوم ، وأخيرا الى الجيزة والقاهرة . وشمالا هناك طريق
الى وادى النطرون ، وآخر الى الاسكندرية . اما غربا فهناك طريق النقب ١٣
الى سيوة ، اما عبر منخفض القطارة ، واما مروراً بواحاته الصغيرة
الجنوبية .

وأخيرا يأتى الخط الحديدى مع طريق الاسفلت الى حلوان ليؤكد
التناظر مع الخارجة فى المواصلات وربما غير المواصلات . فهو يجعل البحرية
ثانية الواحات التى ترتبط بالوادى بمواصلات حديثة بعد الخارجة ، كما يبدو
ايضا أنها تناظرها بالتالى فى مستقبل التنمية والتطور . ولم يكن غريبا لهذا
كله ان تضم الواحة مؤخرا الى محافظة الجيزة اداريا .

الفصل السابع

أقاليم الصحراء الغربية

(تابع)

الهضبة الشمالية

سواء بخط منخفضاتها في الجنوب أو بنطاق هضبتها في الشمال ، فإن لهذه المنطقة شخصيتها الإقليمية المتفردة ، أن لم يكن في مصر جميعا ففي الصحراء الغربية بالتأكيد . جيولوجيا ، هي أحدث وحدات الصحراء الغربية ، ميوسينية يسودها الحجر الجيري بصفة أساسية ، الطبقات لطيفة الميل نحو الشمال ، بعيدة المدى في انتشارها الإقليمي ، ومعتدلة التجانس في تركيبها الصخري . والإقليم عموما بسيط في تركيبه الجيولوجي السطحي رغم ما كشف أخيرا عن شدة تعقيد في تاريخه الجيولوجي القديم وتركيبه الجيولوجي تحت الأعماق . ثم أن الإقليم ينتمي كله إلى الرصيف غير المستقر من أرض مصر ، ومع ذلك فإنه من أقل مناطقها تأثرا بالعوامل والاضطرابات التكتونية ، وخاصة الانكسارات الإقليمية الكبيرة ، كما أن التواءاته القليلة هي طيات خفيفة ثانوية لطيفة الميل رمياتها بعيدة المدى (١) .

جغرافيا ، المنطقة هي أقل وحدات الصحراء الغربية ارتفاعا ، أدنى إلى السهل الرتيب الباهت الملامح ، لا يكسر رتابته إلا حافة الكويستا العظيمة الأساسية ومجموعة المنخفضات الرئيسية . ومنخفضاتها ، فضلا عن هذا ، تنفرد بين كل منخفضات الصحراء بأنها جميعا تحت مستوى سطح البحر ، بل في أحدها تتحدد أخفض وأعمق نقطة في مصر جميعا . ومناخها وهيدرولوجيا ونباتيا ، هي أقل مناطق الصحراء الغربية جفافا أو أكثرها رطوبة سواء في ذلك الهضبة بأمطارها أو المنخفضات ببحيراتها وسبخاتها . في كلمة : هي أقل أجزاء صحرائها صحراوية ، فهي إلى شبه الصحراء والاستبس أقرب .

أخيرا ، وفي النتيجة ، فإنها تبدو من الناحية البشرية ملامح جد متميزة . فهي أساسا إقليم رعى وقطعان وقبائل وبدعوة وترحل ، بل إقليم الرعى

(1) R. Said, p. 197.

الوحيد في الصحراء الغربية كلها . ومن هذه الزاوية ، فرغم أنها طبيعيا أقل اجزاء هذه الصحراء صحراوية ، فإنها أكثرها تمثيلا لنمط حياة الصحراء الرعوية الحقة . ثم هي موقعا أكثر انفتاحا على البحر ، وأشد ارتباطا بوادي النيل وتأثرا به ، وفي النهاية أقل عزلة وتخلفا . إنها ، باختصار ، قمة الصحراء الغربية بشريا وإن تكن قاعها طبيعيا .

خط المنخفضات

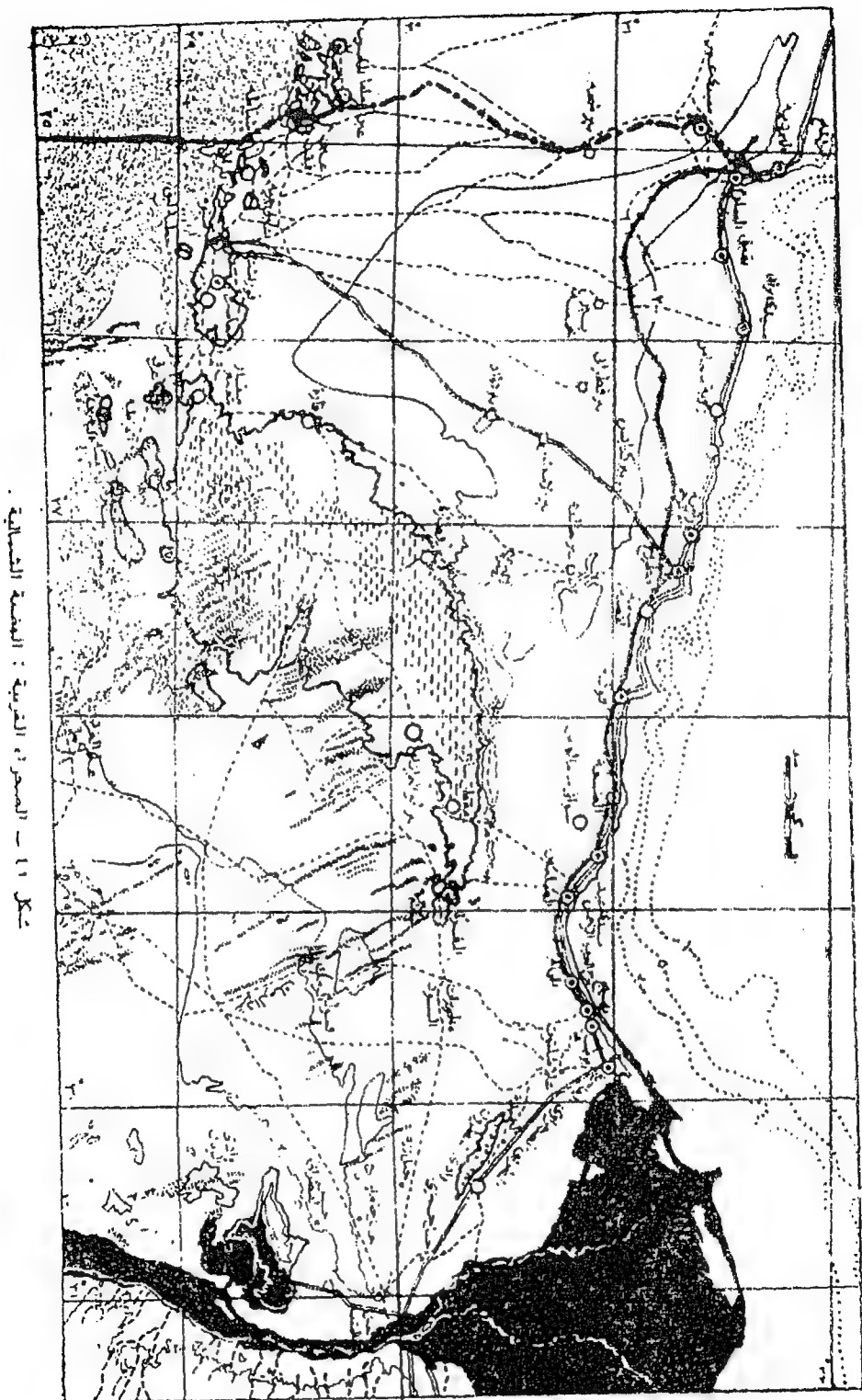
فاذا ما بدأنا من الجنوب ، فإن خط المنخفضات الذي يفصل الهضبة الشمالية عن الوسطى خط ثلاثي يشمل سيوة ، القطارة ، النطرون ، الأولى على عروض نهاية القطارة الجنوبية والآخر على عروض نهايته الشمالية . وثلاثتها تقع مباشرة في ظل الحافة الجنوبية للهضبة الشمالية ككل ، وهي الحافة نفسها التي تمثل الحافة الشمالية لهذه المنخفضات ، والتي تنحدر إليها انحدارا شديدا إن لم يكن عنيفا أحيانا . غير أنه إذا عدت سيوة امتدادا بشكل ما للقطارة ، فليس صحيحا قط أن النطرون امتداد آخر . فبينما لا يعمد البرزخ الأرضي الفاصل بين الأوليين ٢٠ كم ، لا يقل الفاصل الأرضي بين الأخيرين عن ١٠٠ كم .

والواقع أن قطاع سيوة — القطارة مركز أرخبيل كثيف من الواحات والمنخفضات الصغرى المنفصلة التي تتراعى من أقصى الغرب في الجنوب حتى أقصى الشرق جنوب وجنوب شرق القطارة نفسه . وفي هذا الأرخبيل تؤلف سيوة والقطارة ثنائيا يتشابه من وجوه كثيرة ، رغم اختلافه في وجوه أخرى عديدة ، ويذكر في بعض منها بثنائي الخارجة — الداخلة في أقصى الجوانب الآخر من الصحراء .

ورغم اختلاف المساحة الشديد ، وكثير من النواحي الأخرى ، تشترك المنخفضات الثلاثة في أربع خصائص متميزة إن لم نقل متبلورة . فكل مساحاتها جميعا تحت مستوى سطح البحر أولا ، وتقعانها جميعا تمتاز بظاهرة البحيرات أو السبخات التي تستمد مياهها غالبا من طبقة الخراسان النوبي ، وجميعها يستنبل أكثر على المحور العرضي ، وكلها أخيرا تبدو من الناحية الجيولوجية أحدث نشأة نسبيا من معظم منخفضات الصحراء الجنوبية .

سيوة

سيوة — والاسم تحريف عن سيوخ ، أحد آلهة المعابد المحلية القديمة — نصف منخفض أكثر منها منخفضا واحدا نأيا ، نصله الآخر هو واحة الجغبوب



شكل ١١ - الممرات القريبة : المنطقة الشمالية .

عبر الحدود ، غيما معا يشتركان في جوف واحد مفلق عرضي المحور . بهذا فان سيوة ، ابتداء ، مفتوحة غربا على الجغبوب . والمنخفض السيوى يقع معظمه تحت مستوى سطح البحر ، اعلى نقطة فيه — ١٧ مترا . مساحته بالتقريب حوالى ١٠٠٠ كم^٢ ، طوله نحو ٧٥ كم ، وعرضه فى المتوسط زهاء ١٥ كم ، لكنه يضيق فى الغرب الى اقل من النصف ، بينما يزداد اتساعا فى الشرق الى اكثر من الضعف حيث يتوغل منه نحو الشمال خليج ارضى دائرى مسيح . والغريب ان شكل المنخفض العام ، مع غارق الحجم الهائل ، يشبه الى حد ما شكل منخفض القطارة مقلوبا أو معوجا . فاذا حرغت الخريطة بحيث يكون الغرب فى الشمال لبدت حدود المنخفض السيوى الجنوبية المنتظمة اشبه بقوس حدود منخفض القطارة الشمالى ، بينما يبدو جسمه كبوق أو كقرن على هيئة القطارة .

طبوغرافية المنخفض

تشرف على المنخفض من الشمال حافة عالية حادة الانحدار تخططها وتحددها الاودية والمسائل الطولية العديدة التى قطعتها بشدة المرات والنقوب كما اقتطعت منها التلال المنفصلة والقارات الناتئة . هى اذن حافة تعرية بوضوح تام . وهذه الحافة هى بعينها نهاية — جزء من نهاية — الهضبة الشمالية ، وهى التى ستستمر شمال القطارة . لكنها هنا تتعرج كثيرا اقترابا وابتعادا حول محورها العرضى العام . وفى أقصى الشرق بصفة خاصة تتوغل جنوبا كخليج أو كبرزخ ارضى مرتفع هو الذى يفصل بقدر ما يصل بين سيوة والقطارة . وهذا ما يجعل المنخفض السيوى مفتوحا تقريبا على الشرق ايضا . أما جنوبا فلا تكاد توجد حافة بمعنى الكلمة ، اذ تدفن تحت بداية بحر الرمال العظيم . هذا الجانب اذن اقرب الى الارساب .

وثمة بعض الواحات الصغرى تبدو كالتوابع مبشرة حول المنخفض الاساسى فى الجنوب والغرب كمناطق انتقال الى منخفض الجغبوب . وبهذا كله يبدو المنخفض فى جملة كهمر شريطى مفتوح بالعرض محصور بين حافة الشمال ورمال الجنوب . وفى هذا فانه يشبه الى حد ما منخفض الداخلة فى أقصى الجنوب من الصحراء .

بهذا الاطار الذى يتناثر فيه الجانبان الشمالى والجنوبى بشدة اكثر مما يتناظران ، تتحدد الى حد بعيد طبيعة ارض المنخفض من الداخل . فمن أبرز ملامح المنخفض الاختلاف اللافت بين منحدراته الشمالية والجنوبية . فالاولى تعرف المصاطب والمدرجات عند اقدام الحافة ، ويتراكم عليها وتحتها كسر الصخور والفتات ، وتتعمد عليها عشرات الاودية العرضية والمسائل العديدة

بلا انقطاع . وهى اخيرا تنقطعها عشرات من التلال المتقطعة والقارات المنعزلة المنفصلة او شبه المنفصلة ، المنخفضة او العالية التى يناهز بعضها ارتفاع الحافة الام نفسها . اما المنحدرات الجنوبية ، فعلى العكس اكثر تدرجا واقل ارتفاعا ، تسودها الرمال بأشكالها المختلفة من سهول رمال وكثبان سيفية وهلالية . ولا يكسر هذه القاعدة سوى بعض القارات التى تبرز من الغطاء الرملى .

وغنما بين نطاقى المنحدرات هذين ، يتحول قاع المنخفض الى منخفض من منخفضات ، اى يتألف من مجموعة من التجاويف الصغرى والاحواض الثانوية ، يعرف بعضها بالحطيات ، ويحتل قلبها عادة اما بحيرات او مسنقعات او سبخات ، وحولها ايضا تتركز الواحات العديدة التى تتكون منها واحة سيوة ككل . وبهذا يبدو قاع المنخفض كالعربال المثقب ، كما تسوده الاشكال المائية والبحيرية .

ويبدو ان قاع المنخفض كانت تحتله بحيرة واحدة كبيرة ، تقطعت بالتدريج الى عدد من البحيرات الاصغر ، ثم الى عديد من البحيرات الصغرى ، لا يقل عددها الآن عن ١٠ ، ولبعضها مدرجات بحيرية مرتفعة نوعا من آثار عملية الإنكماش . كبراها بحيرة سيوة نفسها فالزيتون فالمرأقى فخميسة ، ثم اغورمى والمعاصر وقوريشث وتميرة ... الخ .

الموارد المائية والاقتصادية

الموارد المائية فى سيوة مصدرها كالمعتاد طبقة الخراسان النوبى ، الا انها تعانى من شىء ، مغرط أحيانا ، من ملوحة ، نظرا لشدة البخر من جهة وللتأثير الكيماوى لبعض الطبقات الجيولوجية المتدخلة من جهة أخرى . لكن المياه الصالحة وخيرة للغاية ، وبأكثر حقا من الاحتياجات الراهنة ، بل ان المشكلة ليست الرى بقدر ما هى الصرف . فالمقدر ان اجمالى الموارد المتاحة يبلغ ١١٣ الف متر مكعب يوميا ، فى حين ان اقصى الاحتياجات الجارية تناهز ١٠٠ الف متر . وهناك نحو ٥٠٠ عين ، نصفها صالح للشرب والرى ، وبعضها ساخن والآخر بارد . وأحيانا تتجاوز العيون العذبة والملحة ، وكذلك الباردة والساخنة بصورة لافتة .

هذه العيون والآبار موزعة على مساحة ٣٥ الف فدان ، لا يزرع منها سوى ١٦ الفا أى اقل من النصف . كذلك فان هذا الجزء المستغل من أرض الواحة الصالحة للزراعة لا يمثل سوى ربع المساحة القابلة للاستصلاح والزراعة . وهناك بالتالى مجال للتوسع فى ثلاثة أمثال الرقعة المستغلة

والمنتجة حاليا . وثمة على الاقل ٢٩ ألف غدان صالحة للاستزراع نورا ، منها نحو ٧٥٠٠ غدان من الدرجات الثلاث الاولى . وفيها عدا هذا غان الباقي تسوده الرمال والبرك والملاحات والمستنقعات والسبخات . ونظرا للاسراف في الري وسوء الصرف ارتفع مستوى الماء البساطني في كثير من المناسبات المزروعة الى حوالى نصف متر من السطح مما يضاعف من مشكلة الملوحة كما يؤدى الى انتشار الملاريا وتفشيها .

الامكانيات الزراعية والاقتصادية للواحة ، وان كانت محدودة نوعا . لا بأس بها ، وبها يتحدد حجم السكان . فالى جانب ثروة النخيل ببلحها السيوى الشهير - نحو ١٨٠ ألف نخلة ، هناك الزيتون الممتاز - نحو ٢٠ ألف شجرة مثمرة ينتج كل منها نحو ١٠٠ كيلو جرام سنويا وتجعل من سيود في واقع الامر اكر مزرعة للزيتون في مصر . غير ان المكابس والمعاصر بدائية متخلفة تحتاج الى تجديد وتحديث تام . هناك ايضا النباتات الطبية والعطرية التي يمكن ان تطور الى سلعة تصديرية مربحة جدا . ومجال الصناعات اليدوية والبيئية ، كمجال السياحة ، مفتوح بلا قيود ، لاسيما حين يتحقق المشروع المخطط لرصف الطريق الى مطروح حتى يكون شريانا للسيارات الى الساحل . وعلى الجبله غان سيوة اغنى واكبر نقطة منفردة في ابعد منطقة من الصحراء الغربية عن وادى النيل .

العمران

عدد السكان نحو ٧٥٠٠ نسمة فقط ، غالكثافة ضئيلة للغاية بالنسبة الى المساحة والامكانيات . ومن المؤكد ان الواحة تتحمل اضعاف عدد السكان الحالي . من الناحية الاخرى يعد مستوى الدخل اعلى بالفعل من متوسط دخل الفرد في مصر عموما . ورغم هذا وذاك غان مشكلة نقص الايدى العاملة بارزه بالحاح . ومع ذلك ايضا غان هناك مؤخرا خروجا واحيا الى برقة وليبيا البترولية عموما . ويتوزع هؤلاء السكان بين مجموعة من القرى والخطايا تكرر عادة اسماء البحيرات و / او القارات المجاورة (او العكس ، سيان) . واهم هذه القرى هى مجموعة الواحات السبع : الاوردى ، الزيتون ، المراقى ، تيجزرتى ، اغورمى ، امشندو ، بهى الدين .

ثمة بعد هذا نمط معمارى متميز يتكرر في واحات سيوة ، يعكس ايضا خامة البيئة مباشرة . فالبائى اساسا من القورشيف ، وهو طين طفلى رملى صحراوى على الملوحة من عائلة النطرون . اما السسقوف والابواب والشبابيك والاسوار والاثاث فمن جذوع وجريد النخيل . ولكن لكلا العنصرين مشكلته الايكولوجية الخطيرة . فالقورشيف ، على صلابته بعد الجفاف ،

وعلى مزاياه كمادة عازلة للحرارة والبرودة وطاردة للحشرات والذباب ،
ينوب من أملاحه تحت المطر النادر فتنهار المباني تماما ، كما حدث عام ١٩٣٠ ،
١٩٧٠ .

أما جنوع النخيل فمشكلتها التي تعاني منها سيوة بصفة خاصة هي
النمل الأبيض . فهذه الجنوع غنية بالسيليولوز ، غذاء النمل المفضل . وقد
استشرت هذه الآفة الى حد الوباء البيئي الحقيقي ، حيث أصابت الآن كل
منازل قرى الواحة تقريبا حتى تهدم معظمها فهجرتها أصحابها وبنوا مساكن
جديدة بعيدة عنها . بل يعد النمل الأبيض أحد العوامل الرئيسية في تهدم
مدينة سيوة القديمة التي هجرت تماما وأنشئت المدينة الحالية بدلا منها . ولعل
هذا أيضا سبب هجر بلدة شالي القديمة التي لا تعدو اليوم كومة من الاطلال .

سيوة المعاصرة هي بسهولة كبرى تجمعات الواحة ، وتعد نموذجا طيبا
لها . فهي تكاد تتوسط المنخفض من الشرق الى الغرب ، ولكنها تجنح الى
حافته الجنوبية . تتوسط بضع تلال وبحيرات مشهورة مثل جبل الموتى ثم جبل
التكرور في الشرق وأغورمي في الشمال ، والآخر هو الذي يعطوه معبد آمون
الشهير . وتتكون سيوة من اثنتين : سيوة القديمة والجديدة . غسيوة القديمة
تقع على ربوة عالية ، مساكنها طبقة فوق طبقة ، قليلة الفتحات للفاية ، تبدو
ككتلة بناء واحدة مصمتة أو كتلة صماء بلا فتحات أو ممرات الا واحدا عليه
بوابة كبيرة محكمة المتاريس ، يفضى الى شوارع بالغة الضيق تغلقها بوابات
من جنوع النخيل . أما سيوة الجديدة المبنية من الطين فاكثر اتساعا وانفتاحا .

القطارة

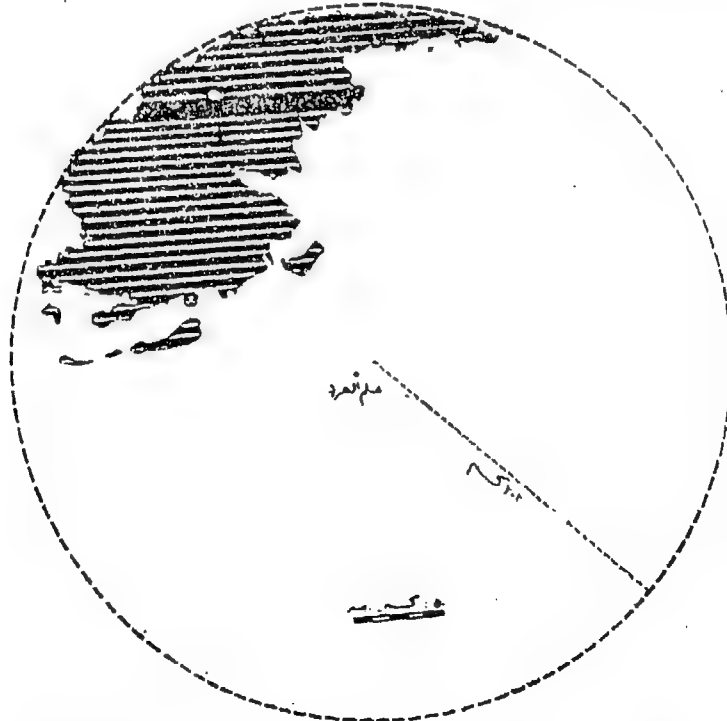
ليس هذا أكبر منخفض في صحراء مصر فحسب ، ولكنه أكبر منخفض
من نوعه في العالم (١) . وهو كذلك ليس « قاع مصر » وحدها فقط ، بل أيضا
قاع إفريقيا برمتها باستثناء وحيد هو مصب نهر هوائش في القرن الأفريقي
وان كان هذا لا يقارن قط بالقطارة مساحة . وعلى العموم ، فإنه ثالث أعرق
أو أخفض نقطة على اليابس في العالم أجمع ، بعد البحر الميت فمصب
هوائش . لكن المثير أنه ليس منخفضا أخدوديا تكتونيا مثلهما ، بل منخفض
هوائش أساسا . ومن هذه الزاوية فإنه يقينا أعرق منخفض من نوعه في العالم
أيضا . الاغرب أن هذا المنخفض الهائل يقع على هذه الدرجة من القرب من
البحر — مسافة ٧٠ كم فقط — دون أن يتصل به قط ، سواء في الماضي أو في
الحاضر ، سواء في النشأة الجيولوجية أو في العلاقات الجغرافية .

شكله المتميز أميل الى التقوس ، على محور مرضى أميل الى القاطع ،

(1) Squyres; Bradley, p. 99.

ورقته غير المنتظمة أميل الى المثلث رأسه مسحوب ضيق في الشمال وقاعدته العريضة في الجنوب ، وهو في مجموعه ائببه شىء بالبوق أو القرن . والواقع أن حدود المنخفض الشمالية والغربية الخطية الصقيلة تكاد ترسم قوساً مديداً مثير الانتظام من دائرة مركزها منطقة علم الفرد (في منتصف المسافة بين واحة سترة والبحرية) ونصف قطرها ٢٠٠ كم بالضبط . أقصى طوله نحو ٣٠٠ كم ، وأقصى عرضه نحو ١٥٠ كم ، ومجموع مساحته نحو ٢٠.٠٠٠ كم^٢ ، أى نحو مساحة الدلتا ، أو ثلث مساحة سيناء .

رقعة المنخفض كلها تحت مستوى سطح البحر ، ولكن متوسطها العام يدور حول — ٥٠ متراً ، ومعظمها دون ذلك ، بينما تصل أخفض نقطة به في أقصى الجنوب الغربى الى — ١٣٤ متراً . ومعنى هذا أن عمق القطارة تحت مستوى البحر يكاد يساوى وحده مجموع أعماق المنخفضات الأربعة الأخرى الواقعة دون مستوى البحر ، وهى سيوة والنطرون والفيوم والريان ، والبالغ — ١٥٠ متراً . والواقع أن عمق القطارة يعادل أكثر من ضعف عمق الريان ، أو عمق الفيوم نحو ٣ الأمثال ، أو عمق النطرون بين ٥ — ٦ الأمثال ، أى سيوة نحو ٨ الأمثال .



شكل ٤٢ - منخفض القطارة ، الذى يشبه فى شكله القرن أو البوق ، وربما ذكر الى حد ما بشكل تشيكوسلوفاكيا قبل الحرب ، تتبع حدوده الشمالية الغربية بأماله وأنسيابية قوساً من دائرة مركزها علم الفرد ونصف قطرها ٢٠٠ كم تقريباً

الحافة العظمى

ابرز معالم المنخفض ، ومن ابرز حافات الصحراء الغربية جميعا ، حالته الشمالية او الشمالية الغربية بالاحرى . هي بعينها الحافة الجنوبية للهضبة الكبرى في الشمال . وهي التي بقومسيها الانسيابية النادرة المثال قد حددت تقوس المنخفض العام . ويرجع هذا التقوس اساسا الى ان طبقة التكوينات الصخرية الميوسينية التي حفر فيها ، والتي تعرف هنا بتكوينات مرمريكا ، تزداد سمكا وبالتالي صلابة كلما اتجهنا من الشرق الى الغرب ، ولهذا كانت عملية النحت والتعرية اسهل واسرع واعمق في الشرق عنها في الغرب ، فتراجعت حافة المنخفض بشدة اكثر نحو الشمال في القطاع الشرقى ، بينما ظلت صاعدة متقدمة نحو الجنوب اكثر في القطاع الغربى ، حتى اذا ما وصلنا في اقصى الغرب الى البرزخ الارضى المتقدم promontory الذى يفصل القطارة عن سيوة بلغ سمك تلك التكوينات اقصاه بالفعل (١) .

ترتفع الحافة نحو ٣٥٠ مترا فوق سطح البحر ، وهي أعلى ما تكون في قطاعها الشمالى (او الشرقى) وتميل الى الانخفاض نوعا في قطاعها الغربى (او الجنوبى) . تهوى من حالق كالحائط العمودى ، حيث يبلغ مجموع السقوط { ١٠٠ — ٥٠ } مترا في مدى كيلومترات معدودة ، ولذا يصعب اجتيازها حتى على الاقدام . ولولا ان أعلى قطاع بالحافة وهو الشمالى لا يتفق في موقعه مع اخفض قطاع في المنخفض وهو الجنوب الغربى ، ل زاد مدى الانحدار عن ذلك كثيرا . لكنه يكفى مع ذلك لكى يوضح شدة العمق على الجانب الغربى من المنخفض . وعلى هذا الجانب ايضا يلتحم بالحافة منخفضان ضئيلان في اقصى الغرب والشرق ، هما واحة قارة (قارة أم الصغير) غير بعيد عن اخفض نقطة في القطارة ، واحة مغرة عند طرفه النهائى في اقصى الشمال الشرقى تجاه البحر وجنوب العلمين .

على العكس من هذا الجانب المقابل في الجنوب والشرق : لا حافة تقريبا ، والمنخفض مفتوح يتدرج ويثدا الى مستوى سطح الصحراء . كذلك ثمان حدود المنخفض الشرقية ، على التقىض من الغربية ، شديدة التعرج والتخلج كثيرة النتوءات والانثناءات . انها جانب ارساب بكل وضوح ، حيث الحافة الشمالية الغربية جانب تعرية بكل قوة . وفي الجنوب والجنوب الشرقى تتكاثر المنخفضات الصغيرة التى تبدو كالتوابع حول المنخفض الكبير ، منفصلة احيانا ونسبه متصلة احيانا . واهم هذه المنخفضات التوابع في اقصى الجنوب سترة والبحرين ونوميسة والواطلة والعرق .

(1) Said, "New light etc.", p. 41.

قاع المنخفض

وكما في سيوة ، ولكن على نطاق هائل ومع الفوارق المحلية ، يتحدد تكوين أرض القطارة من الداخل بهذا التناقض الحاد بين المنحدرات الشمالية والجنوبية . فأرض المنخفض ، الذى حفر خلال البلايستوسين والحديث فى طبقات الميوسين الافقية اللينة ، تتفاوت بين الحجر الجيري وبين الصلصال والحصى والرمال ، يضاف اليها السبخات الملحية المستنقعية التى تغطى مساحة ضخمة منه . ولكن المهم ان هناك تتابعا نطاقيا وترتيا جغرافيا خاصا فى مكونات القاع بين جانبيه الشمالى والجنوبى .

فمعد أقدام الحافة الشمالية مباشرة ويطولها نطاق عظيم من الجلاميد والصخور وخاصة كسر الصخور والفتات المتساقطة جميعها من تعرية الحافة ، ثم يلى نطاق أعظم اتساعا وعرضا وعمقا من السبخات ، يرتبط معظمه بأعماق المنخفض الشديدة ، وإن لم يكن بالضرورة بأعمقها ، فهذه تحتكرها عادة تكوينات الصلصال . وبينما تسيطر السبخات على الشق الغربى تقريبا من المنخفض ، يسود الحصى الشق الشرقى بعامة — صحراء واسطح رق — يعنى . وأخيرا على أقصى الهوامش الشرقية من المنخفض يترك الحصى مكانه للرمال التى تتوزع فى كتبان طولية فى الاتجاه التقليدى — صحراء عرق يعنى . ومن الواضح ان للتعرية الهوائية التى تسود المنخفض وللرياح باتجاهها المعروف دورها الواضح فى فرز وترتيب مكونات ومواد التعرية من الانتقال الى الاخف ومن التعرية الى الارساب ابتداء من الحافة الشمالية الى الحدود الجنوبية .

عن البيئة

القطارة ، بعد ، حوض لأماء ، حقا يمتاز قاع المنخفض بالرطوبة التى تستمد أساسا من مياه الخراسان النوبى الباطنية . وهى تظهر على شكل بقع ملحية ، وفى الاغلب على شكل السبخات المالحة التى تغطى سطحها كنتيجة البخر الشديد قشرة ملحية صلبة . براقة بقدر ما هى خوانة ، والتى تغطى وحدها نحو ربع مساحة المنخفض . كذلك غربا عرف المنخفض بحيرة فى مرحلة من مراحل تكوينه .

مع ذلك كله فان موارد المياه الصالحة لماقذة تماما ، فيما عدا واحبة المغرة التى تبيل مياهها الى الملوحة ويتكاثر عليها بعوض الماريا ، ثم واحة القارة حيث المياه قليلة جدا . وعلى أطراف المنخفض بعض عيون وآبار مثل

عين تبغبع في الجنوب الغربى وبئر أبو الغراديق في الشمال الشرقى ، ولكنها محدودة القيمة . ولذا كان القطارة خاليا من العمران تماما . انه ، كما قد نقول ، « وادى الموت » الاكبر في الصحراء الغربية .

وأخيرا ، فان شدة الانحدار وانتشار السبخات الزلقة والرمال المتحركة تؤدي الى صعوبة وخطورة الحركة والانتقال في المنخفض ، حتى لقد كان الظن تقليديا حتى أيام الحرب الثانية والعلمين انه غير قابل للعبور على الاطلاق . ومع ذلك فهناك بعض طرق تختط المنخفض على امتداد الارض الصلبة فيه . كذلك فان المنخفض قد عبرته منذ ذلك الوقت قوافل شركات البترول في كل الانجاهات مرات لا حصر لها (١) . ومع ظهور البترول حول المنخفض ، وحين يتحقق مشروع الكهرباء العظيم به ، لن تتغير فقط كل الجغرافيا الطبيعية والبشرية لشمال الصحراء الغربية ولكن المنخفض نفسه سوف يتحول من وادى الموت الى بحيرة الحياة .

هيكمل المشروع العظيم ، الذى يقرن ويقارن في ضخامته وخطره بشق قناة السويس في القرن الماضى وبيشاء السد العالى حديثا ، هو شق قناة من البحر المتوسط الى المنخفض لتحويله الى بحيرة داخلية يسقط اليها الماء باستمرار على شكل شلال جبار يولد الكهرباء من خلال مجموعة من التربينات الضخمة . القناة طولها ٧٦ كم ، تجتاز عنق هضبة الرويبسات — العلمين في اضيى وانسب مقاطعها ، وتمر في قطاع منها خلال نفق محفور في جوفها . عامود السقوط المخطط ارتفاعه ١٣٠ مترا ، يضبط معدل تدفق مياه البحر في المنخفض بالنسبة الى غاقد البحر بحيث يحافظ على مدى السقوط هذا باستمرار . طاقة الكهرباء المولدة تبلغ ٢ مليار كيلووات — ساعة ، اى نحو الثلث من طاقة السد العالى حاليا او من استهلاك مصر الراهن ، وبذلك يتدعم رصيد مصر من الطاقة .

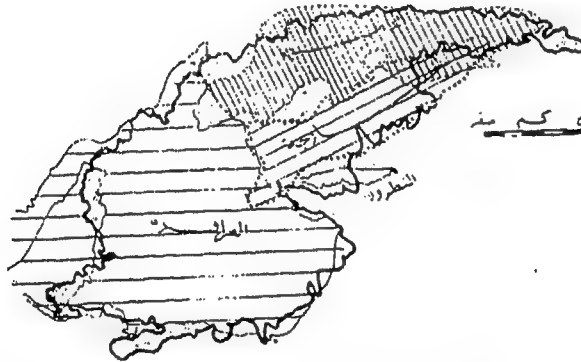
للمشروع ايضا مزايا جانبية هامة . فمن مياه بحيرة القطارة المالحة الجديدة يقترح البعض استخلاص عناصر عديدة قيمة للصناعة كأملاح البوتاسيوم والصوديوم والبروم والمغنسيوم فضلا عن ركاز الذهب والفضة بكميات اقتصادية ومجزية للغاية . وآخرون يقترحون من جهة أخرى تركيب محطات ضخمة على نهاية القناة او بداية المنخفض لتحلية او تعذيب المياه المتدفقة اليه ، وبذلك يتحول الى بحيرة داخلية عذبة لا ملحة ، وعليها يمكن التوسع الزراعى البعيد المدى حول المنخفض وعلى منحدراته .

وفي كل الحالات فان بحيرة القطارة الصناعية الداخلية الجديدة ستكون

(1) Squires; Bradley, p. 101.

تغييرا اساسيا في اللاندسكيپ الطبيعى بشمال الصحراء الغربية وبثورة جذرية في اللاندسكيپ الحضارى للساحل الشمالى الغربى او مرمريكا مريوطا . فهذه البحيرة الشاسعة المساحة ستكون بمثابة خليج صناعى جديد في البحر المتوسط ، وتكاد بذلك تخلق ساحلا حديدا للبحر . وكالمعهد ، يتنبأ البعض بانها ستغير المناخ الاقليمى او المحلى للمنطقة نحو درجة اقل من الصحراوية واكثر من الرطوبة . بل يتصور البعض شرقها نطاقا جديدا من الاستبس الخفيف يصلح للرعى وتربية الحيوان ... الخ . واذا كان البعض يرفض هذه النبوءات المتطوحة ، فان البعض الآخر يحذر من انها على العكس قد تصيب بالخلل نظام المطر في شمال وغرب الدلتا ... الخ .

وعلى اية حال ، مطر او لا مطر ، فان المشروع سيخلق نواة من العمران في عمق الصحراء وعلى تخومها . فخطته تشتمل على انشاء ٧ مدن جديدة في حوض القطارة . وعلى الجملة ، فبه يتحول القطارة من منخفض غائر جاف ميت الى شئ اقرب ما يكون الى البحر الميت المجاور ، الا انه حتى الى ابعد حد بالطاقة والصناعة والعمران . بصيغة اخرى ، سيتحول المنخفض من مجرد ناقد جيولوجى الى اثن عائد تكنولوجى .



شكل ٤٣ - يكاد القطارة يتسع لمعظم منخفضات الصحراء الغربية الاخرى ، فهو يستوعب في مساحته كلا من الفارغة والخارجة والداخلية والنظرون مجتمعين

مشروع القطارة

اما على المستوى العملى فان المشكلة الملحة هي اولا تطهير المنطقة من حقل الالغام الكثيف الذى كائنه ايام الحرب الثانية . ثم ثانيا تحديد وسيلة شق نفق القناة ، ابالتفجير العادى التقليدى لم النووى النظيف . ولكل مزاياه وعيوبه ، فالاخير اسرع وارخص ، لكن اخطاره الاشعاعية واردة في بعض الآراء المختصة . وفيما عدا هذا ، فان امكانية المشروع وجدواه الاقتصادية ليسا موضع شك . ولسوف يكون المشروع بالنسبة للصحراء الغربية كالسد

العالى لوادى النيل نفسه ، وبالنسبة لعرب الدلتا ككتناة السويس لشرق الدلتا . فى كلمة : انه مشروع القرن الحادى والعشرين بامتياز .

وادى النطرون

مثلما ننظر الى القمر ، قد يكون من الافضل أن ننظر الى وادى النطرون « كالجانب الذى يرى » عادة ، أو يرى أكثر ، من منخفض ثنائى أو زوجى طولى صغير ، كما هو ضحل نسييا ، يقع تحت مستوى سطح البحر ، ويقع على الضلوع الغربية البعيدة لدلتا النيل ، وعلى محور شمالى غربى — جنوبى شرقى ، وسط المسافة ، وعلى الطريق الصحراوى ، بين القاهرة والاسكندرية . فلتن كان وادى النطرون هناك هو الاشهر ، فانه ليس الاوحد .

غالى الخلف منه ، متواريا وموازيا له ، واد آخر يقع مثله تحت مسنوى سطح البحر ، لا يفصلهما الا حافة ضيقة متوسطة الارتفاع ، ولذا يكاد يقع فى « ظله » جغرافيا كما هو شهرة ، فى حين يحتكر الاول « دائرة الضوء » . ذلك هو « الوادى الفارغ » الذى تصوره البعض حينما وهما من أساطير الصحراء وهذه البعض غربا حتى برقة ، ربما تحت تأثير قربه من درب « الحج القديم » الى المغرب ، بينما ربطه البعض الآخر عشوائيا « بالبحر بلا ماء » الشهير فى الصحراء الغربية والذى لا يقل خرافة . واذا كان قد نبت زيف هذه الاساطير ، فقد ثبت أيضا ان الوادى الفارغ حقيقة علمية الا أنها محلية بحتة ومن مقياس متواضع للغاية .

النطرون والفارغ

على أن الواديين ، بهزيد من الدقة ، لا يتجاوران ولا يتوازيان تماما وكلية وانما جزئيا والى حد ما ، كما انهما اميل الى المحور غرب الشمال الغربى وشرق الجنوب الشرقى ، بل يكاد الفارغ بالذات يكون عرضيا شرقيا — غربيا فى مجموعه أو على الاقل فى قطاعه الغربى . فالنطرون ، ٥٠ كم غرب الخطاطبة ، يتوسط المسافة بين القاهرة والاسكندرية تماما أو تقريبا ، حيث يبعد كلا طرفيه عن مدينته المقابلة نحو ٨٠ كم . اما الفارغ فاقرب الى القاهرة كثيرا وابعد عن الاسكندرية أكثر ، اذ يبدأ طرفه الجنوبى على بعد ٥٠ كم من العاصمة حيث ،متد موازيا للنطرون الى منتصفه تقريبا ، بعده يبتعد عنه فى انفراج واضح متجها صوب الغرب نصا أو تقريبا لمسافة ١٥ كم أخرى . والفارغ بهذا يقع الى الجنوب من النطرون أكثر مما يقع غربه . والواديان اذن يقعان على التمارج en échelon بقدر ما يقعان على التجاور ، والواحد منهما يمتد شمال الآخر أو جنوبه بقدر ما يمتد شرقه أو غربه . والشكل الذى يرسبه الاثنان معا اقرب الى حرف لا منحرف منه الى رقم ١١ مائل .

من حيث الأبعاد ، الفارغ أطول قليلا من النطرون ، ٧٠ كم مقابل ٥٤ - ٦٠ كم على الترتيب . لكن النطرون أعرض ، ١٠ كم مقابل ٧ كم على التوالي ، وإذا كانت المساحة بعد هذا متقاربة ، فإن الفارغ أعلى ارتفاعا ولكنه أضحل عمقا بكثير . فلأن انحدار السطح العام هنا هو من الغرب إلى الشرق ، فإن الفارغ يقع على منسوب أو كتور أعلى من النطرون ، غير أنه ضحل لا تزيد أعماق نقطة فيه على - ٤ أمتار تحت مستوى سطح البحر . أما النطرون فيقع تحت مستوى الهضبة المحيطة بنحو ٥٠ مترا ، ويقع الجزء الأكبر من رقعته تحت خط صفر ، بينما تصل أعماق نقطة به إلى - ٢٤ مترا تحت مستوى سطح البحر .

وإذا نحن أمعنا النظر في هذه الأبعاد ، لوجدنا أن معناها الحقيقي أن الفارغ واد حقا ولكن النطرون ليس كذلك . الفارغ واد مفتوح له منبع وله مصب بينهما روافد ، منبع ضيق أعلى ومصب أوسع أوطى . وهو إلى ذلك واد ينبع من الغرب ويصب في الجنوب الشرقي ، أي من حافة الهضبة الصحراوية إلى حافة وادي النيل . أما النطرون فليس واديا وإنما ببساطة منخفض يستلقي على حافة الدلتا والصحراء المشتركة ، منخفض مغلق موحد الاتساع تقريبا وكذلك الارتفاع نسبيا ، فلا منبع له بصراحة ولا مصب ولا روافد ، بقدر ما له بداية ونهاية وحسب . وإذا كان له أي انحدار داخلي محسوس نوعا ، فهو إنما ينحدر نسبيا من الجنوب الشرقي إلى الشمال الغربي ، أي عكس الفارغ . فكلاهما اذن ، مثلما يعطى ظهره للآخر ، ينحدر عكسه بعيدا عنه وفي الاتجاه المضاد .

صفوة القول بإيجاز أن الفارغ واد صحراوي عملا ، حيث النطرون منخفض صحراوي غقط . الأول معظمه فوق مستوى سطح البحر ويستند مائته النادرة من أعلى من السيول الصحراوية العابرة ، والثاني كله تحت مستوى سطح البحر ويستند مائته من أسفل من الماء الباطني مثلما تستقر في قاعه عديد البحيرات . الأول اسم على مسمى لميزيوغرافيا ، والثاني تسميه شائعة ولكنها خطأ ، خطأ مشهور . لسكن تسمية الاثنين بالوادي بلا تمييز قد توحى ، مع شدة تلاصقهما وارتباطهما في الذهن ، بتشابه بينهما كاذب جزئيا أو مبالغ فيه نسبيا . انهما مجرد جارين أكثر منهما قريبين فضلا عن أن يكونا شقيقين أو توأمين . والمنخفض المزدوج كله يمثل حالة لمريدة يجتمع فيها أو يتجسور على قدم المساواة تقريبا بمثلان لاهم عنصرين . طبوغرافيين في الصبغراء وهما الوادي الجاف والمنخفض الرطب ، والعادة في الصبغراء الغربية . إن الأول ضئيل مجرد تابع على حواف الثاني ويصب فيه ..

الفارغ ، أيضا ، اسم على مسمى مرتين ، مرة طبيعيا ومرة بشريا ، فهو واد حقيقي طبيعي وفارغ عملا بشريا . من هنا يتلوه النطرون على

الفارغ هيدرولوجيا وبالتالي بشريا خارج كل حدود . فالوادي الفارغ يخلو الا من شبكة تصريف فقيرة مخلخلة ، على النقيض من النطرون الذي يمتاز بشبكة تصريف اغنى واكثف ، فضلا بالطبع عن سلسلة بحيراته الملحية الشهيرة . ثم ان الفارغ على النقيض من النطرون واد ميت بلا حياة . وفي هذه النواحي الاخيرة ، كما في الموقع والى حد ما في الابعاد ، يكاد الثنائى النطرون — الفارغ يذكر الى حد او آخر بالثنائى الفيوم — الريان غير بعيد ، الاخير في كليهما مجرد ظل للاول .

البنية والتضاريس

جيولوجيا ، الحقيقة الرئيسية في تركيب هذا المنخفض المثنى هي بلا ريب موقعه الدقيق على جبهة الالتقاء او الالتحام بين الاوليجوسين جنوبا والبليوسين شمالا ، بحيث يقع الوادي الفارغ على الخط المشترك بينهما او هو محور فعلا في تكوينات الاوليجوسين كما يحدد ساندفورد وآركل^(١) ، بينما يقع وادي النطرون كله داخل البليوسين وحده . وفي هذا يختلف المنخفض المزدوج عن سائر مجبوعة منخفضات الهضبة الشمالية من الصحراء الغربية والتي حفرت جميعا في ارض الميوسين ، مثلما يختلف في انه يقع على الضلوع الشمالية لتلك الهضبة بينما تقع هي على ضلوعها الجنوبية .

غيزيوغرافيا ، يبدو الواديان في هذا المنخفض المزدوج وكأنهما يحتلان المنحدرين المتقابلين لمحدب ثانوى واحد او السفحين المتضادين لهرم مفلطح جدا ، النطرون الواجبة الامامية والفارغ الخلفية وكان كليهما يعطى ظهره للآخر . ذلك المحدد يتراوح ارتفاعه حول ± 100 فوق سطح البحر . ومن هذا المستوى ينحدر المركب كله جنوبا الى الفارغ وشمالا بشرق الى النطرون .

تضاريسيا ، يقع المركب عموما في منطقة منخفضة سهلية موجة انحدارها الاساسى العام من الغرب الى الشرق ومن الجنوب الى الشمال . الحمى والحصباء ، مختلطة بالرمال وبعض الطين والغرين ، تسود المنطقة مغطية نحو ثلاثة ارباع مساحتها، ومنتشرة غرب المنخفض ووسطه وشرقه ، ولكن متجهة من القدم الى الحداثة كلما اتجهنا من الغرب الى الشرق . المنطقة ، يعنى ، صحراء رق بالدرجة الاولى .

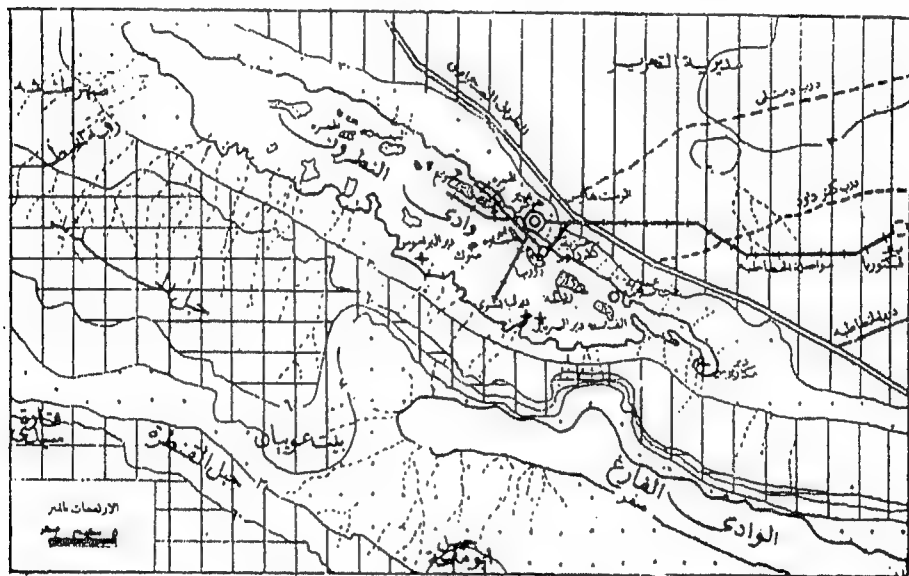
غالى الغرب من الوادي الفارغ ، اذا يدانا دراستنا التحليلية^(٢) من البداية ، تمتد سهول من الحصباء القديمة باهتة الملامح تتألف من الصوان

(1) Paleolithic man & the Nile valley in Lower Egypt, 1939, p. 47.

(2) M.G. Barakat; A.M. Abou-Khadrah, "Contributions to the geomorphological pattern & structural features of Wadi El-Natron area", B.S.G.E., 1970 — 1, p. 130 — 135.

والزلط المستدير الداكن اللون والحصى الصغير مع بقايا أخشاب متحجرة .
من هذه السهول ، التى يربط البعض نشأتها بنيسل بلانكنهورن القديم
(الاور نيل) ، تنهض اول حافة تحدد الوادى الفارغ من الجنوب والغرب ،
وهى سلسلة جبل القنطرة فى الجنوب الغربى وتتمتها جبل أبو ملحة فى الجنوب .
الحافة متطاولة تتألف من الحجر الرملى تغطيه المتحيمات (الكونجلومرات)
والتشيرات .

ثم الى الشمال الشرقى من الوادى الفارغ الذى يقع شرق هذه الحافة ،
تقع على نفس المحور حافة هضبية تركيبية أكبر واعرض بكثير ولكنها متطاولة
أيضا هى كتلة جبل الحديد تفصل بين الواديين وتحدد حدود كل منهما .
الكتلة تتألف من مجموعة من التلؤل المنفصلة التى تتراكم سلميا فوق بعضها
البعض وتتكون من الحجر الرملى والرمال المفككة التى يكسبها الحديد لونا
بنيا محمرا . ويتم جبل الحديد فى أقصى الشمال منطقة رقبة الحيط ثم ظهر
طشاشة ، وكتاها تحدد نهاية وادى النطرون فى أقصى شماله الغربى .



شكل ٤٤ - وادى النطرون والوادى الفارغ

أما الوادى الفارغ نفسه فيمتد نحو ٧٠ كم ، بعرض متوسطه ٧ كم . فى
اتجاه اقرب بعامة الى الشرقى - الغربى . وكأى واد حقيقى ، يبدأ اتساعه
فى الغرب فى المنبع ضيقا بوضوح ، ثم يزداد كلما اتجهنا شرقا او جنوبا شرقا
نحو المصب . جزء محدود فقط من الوادى هو الذى يقع تحت مستوى سطح
البحر ، وانخفض نقطة به لا تهبط دون - ٤ متر تحت هذا المستوى . بطن
المنخفض أضحل تغطيه الرمال السائبة والسافية والحصاء والحصى وبقايا
الاشجار المتحجرة مع غرشات كاسية من الغطاءات الرملية . واليه تنحدر
مجموعة من الاودية التى تتعاهد على سفحيه واجنابه .

الاجناب الغربية للوادي الفارغ تنحدر برفق نحو الغرب منفتجة على سهول الحمى القديمة المتموجة . اما الاجناب الشرقية فترتفع الى جافة محدبة يفصله عن وادي النطرون ، يغطيها الحمى القديم ايضا بتكويناته المختلفة ، وتصل الى اقصى ارتفاعها في الوسط في جبل المخيمين ، حوالى ٩٠ - ١٢٠ مترا فوق سطح البحر ، والذي يتكون من الحجر الرملى اساسا تغطيه رقع من كونجلومرات الحجر الجيرى .

اما وادي النطرون فاذا كانت تحده غربا حافات زهر طشائشة ورقبة المحيط تم جبل الحديد فجبل المخيمين على الترتيب من الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى ، فان اجنابه الشرقية تتدرج باعتدال شديد وبدو شديد التواضع بالمقارنة الى الاجناب الغربية ولا ترقى قط الى حد الحافة بالمعنى الصحيح اذ لا تزيد عن ٣٠ مترا فوق مستوى سطح البحر تنحدر بتؤدة وهوادة وباستمرار نحو حوض الدلتا الكبير . وبينما يغطى الحمى القديم حواف الوادي الغربية ، تتدرج اطرافه الشرقية من الحمى الحديث الى الاحداث على الترتيب من الغرب الى الشرق .

سهول الحمى الحديث تغطى خط التفسيم الطبوغرافى بين وادي النطرون ودلتا النيل ، على شكل ارض منخفضة موجهة من الحصاء والرمال السائبة التى تبلغ سمكا عظيما والتى تتدرج شمالا الى الرمال الصرفة وجنوبا الى سهول الحمى الحديث التى نستمر شرقا حتى محاجر الخطاطبة المنتمية اليها جيولوجيا . ويتألف هذا الحمى الحديث من الحصاء الخشنه والصوان لونها بنى فاتح وتختلط بالرمال والطين والغرين .

تجويف الوادي نفسه ، الذى يحفه قليل من الالتواءات وكثير من الانكسارات المحلية . قد يوحى تاريخه الجيولوجى بأصل تكتونى ورت من الاوليجوسين انكسارا اخدوديا - جريين - قلزيميا اى على محور اخدود البحر الاحمر ومعاصر له ايضا . ولكن البعض يرى انه انما تكون بالانكسار ثم عدلته بعد ذلك التعرية الجوية خاصة في البلايستوسين (١) ، وان كان الراى السائد انه من عمل التعرية الهوائية اساسا .

مهما يكن الاصل ، فان النطرون تجويف خفيف يقع معظمه تحت مستوى سطح البحر ، بعمق اقصاد - ٢٤ مترا . طوله ٥٥ - ٦٠ كم ، متوسط عرضه نحو ١٠ كم ، مساحته نحو ٥٠٠ كم^٢ . عرضه شديد التجانس ، لا يدق الا في اقصى نهايتيه شمالا وجنوبا . شكله يكاد يذكر ببجيرة قارون الفيوم غير بعيد وعلى نفس خطوط الطول تقريبا ، وانما مقلوبة المحسور والتوجيه ، وان زاد هو عن ضعفها مساحة .

(1) Ibid., 130 — 2.

من الفارق المحسوس في الارتفاع بين جنبى المنخفض يميل سطحه نحو الشمال الشرقى عموماً ، أو قل أن نصفه الغربى أعلى من نصفه الشرقى . ونتيجة لهذا الانحدار ، نجد أن مجموعة البحيرات التى تمثل أهم ظاهرة طبيعية فى الوادى لا تتوسط المنخفض بل تجنح بشدة الى الجانب الشمالى أو الشرقى منه ان لم تقع فى أحضانه تماماً . وعلى العكس من البحيرات ، فإن التلول القليلة التى قد ترتفع على قاع المنخفض إنما توجد على الجانب المضاد ، الجانب الغربى الأعلى . وبالمثل ، نجد أن الاودية الجافة التى تنحدر على جانبي المنخفض تزيد كثيراً في الجانب الغربى عنها في الجانب الشرقى .

بحيرات النطرون

عن البحيرات تفصيلاً (١) ، تلك التى تذكر بسيرة وربما تحتل نسبة مقاربة من مساحة المنخفض ، فإنها ترصع قاعه كمقد منظوم على مدى نحو ٣٥ كم . عددها حالياً ليس محددًا بالقطع لشدة ضآلة بعضها ، ولكنها تتراوح بين ١٦ ، ٢٠ ، « ستة » منها على الأقل كبيرة وواضحة بما فيه الكفاية . فى عقدها تتراص على خط واحد تقريباً وتتباع متجانس غالباً أكثر مما تتجمع فى مجموعات أو قطاعات وأن تقارب بعضها أحياناً . كلها ، حتى الصغيرة منها ، طولية بمحور المنخفض .

عمقها لا يزيد عادة عن المترين . مساحاتها تتفاوت بشدة ما بين ٢ كم^٢ كحد أقصى ، — ار. كم^٢ كحد أدنى . ومجموع مساحاتها معاً يناهز ١٠ كم^٢ ، أى نحو ١/٥ من مجموع مساحة المنخفض . بعضها يحمل أسماء ألوان مختلفة كالحمرة والخضرة والبيضة . . . الخ ، ولكنها جميعاً تقريباً تميل مياهها الى الحمرة الخفيفة لأسباب زولوجية شتى ولكنها متشابهة . كلها مياهها ملحة لأنها مشبعة بملح النطرون ، لكن درجة ملوحتها تتفاوت بشدة .

كلها تقريباً تستمد مياهها من المياه الباطنية لوادى النيل ، تلك التى تصل الى أطراف الدلتا والصحراء وحتى الاسكندرية والتى تظهر على السطح فى قاع منخفض النطرون على شكل هذه البحيرات لشدة انخفاضه . وإنما يتحول هذا الماء الباطنى هنا من العذوبة الى الملوحة لتفاعله الموضعى مع تكوينات طبقات المنخفض السفلى البحرية الاصل بالضرورة . وليس ملح النطرون الا ثمرة هذا التفاعل الموضعى . وبسبب الاصل النيلي للمياه الجوفية ، فإن أهم خصائص هذه البحيرات أن مياهها تزيد فى فصل الفيضان وتغيب حتى تجف تماماً أو جزئياً أثناء التحريق ، وذلك مع الموجة المدية السنوية لتلك المياه .

(1) A. Shata; M. Pavlov; K. Saad, Preliminary report on the geology, hydrogeology & ground water hydrology of Wadi El-Natron, General desert development organization, Cairo, 1962.

أما الام يرجع هذا الانفصال والتقطع ، غالى غزو وردم الرمال الى عشرين تقريبا . فالشهادات التاريخية المتاحة منذ العصور الكلاسيكية حتى مطلع القرن ١٩ تشير الى وجود بحيرتين فقط بالفتى الاستطالة والمساحة . ولعلهما في الاصل كانتا ، كما في سيوة ، بحيرة واحدة ثم تكاثرت بالانشطار أو بالانكماش . فإذا كان ذلك كذلك ، لكان التكاثر الحالى حديث العهد للغاية ، ابن القرن الماضى فقط . معنى هذا أيضا ان البحيرات خضعت في هذه الفترة للاتصال والانفصال كثيرا ، أو بالأصح للانفصال المستمر ، وبالتالي تغير عددها في اتجاه الزيادة .

أما الى ما يرجع هذا الانفصال والتقطع ، غالى غزو وردم الرمال السافية مما مزق أوصال البحيرات الكبيرة الى جيوب متباعدة باطراد . وبعد هذا الانفصال اختلفت درجات ملوحتها وكانت قبل واحدة . والثابت المعروف أن احدى البحيرات على الاقل قد انكمشت مساحتها في العقود الأخيرة فعلا لهذا السبب (١) . ولكن أياكون هناك سبب مساعد ، كانهضاض مستوى مياه النيل الجوفية الطبيعية — نذبنة بضع بوصات تكفى — فى أقصى مناطق امتداده غربا ، لاسيما أن تكاثر البحيرات الفجائى تعاصر مع بدء عصر الرى الدائم الذى بقدر ما خلق من مستوى جوفى صناعى سطحى سحب من المستوى الجوفى الطبيعى العميق ؟

ورغم أن المنخفض لم ينشأ ، ولم يكن قط ، لرعا من غرور الدلتا كما توهم البعض تحت احياء امتداده ومحوره ، وانما بالتعرية الهوائية نشأ ، فإن النيل بمياهه الجوفية يظل مصدر مياه بحيراته . ولقد تضيف مياه امطار شمال الدلتا مصدرا آخر الى جانب مياه الفيضان . ولكن فى الحالين لا يعدو المنخفض أن يكون مجرد مصرف هامشى بعيد لغرب الدلتا ، باطنا وسطحا . المهم على أية حال أن لا علاقة لمائته بمياه الخراسان النوبى ، وفى هذا يختلف الوادى اختلافا أساسيا عن بقية منخفضات الصحراء الغربية (٢) .

البيئة البشرية

إذا انتقلنا أخيرا من البيئة الطبيعية الى البيئة البشرية ، فإن النطرون، على عكس الوادى الفارغ، الفارغ اسما وفعلًا، ملئ نسبيا بالحياة البشرية، عمرانها قديم ، وكان دائها ومنذ وقت مبكر على اتصال وثيق بوادى النيل رغم بعده وانفصاله الجغرافى عنه . فهذه أقدم عصور الفرعونية أدخله ملح النطرون فى دائرة حياة الوادى الكبير ونشاطه الاقتصادى الواسع . فلقد

(1) P.E. Lamoreaux, Reconnaissance report & recommendations for ground water investigations, Wadi El-Natrun, General desert development organization, Cairo, 1962.

(2) Hume, Geology of Egypt, 1, p. 152.

كان خامة أساسية في صناعة التحنيط — كان اسم الوادى في الفرعونية عين حورس أو حقل الملح . كذلك كان النطرون سلعة تصدير هامة الى أوروبا في العصور الوسطى .

ولقد خلق هذا النشاط التعدينى والتجارى دائما متجرا وساطة نشطا على جبهة جنوب فرع رشيد ليكون حلقة اتصال بين الوادى الصغير والوادى الكبير . فكانت ترنوتيس في القديم هى هذا المتجر ، ثم طرانة في العصور الوسطى (التحريف العربى لترنوتيس) ، ثم الخطاطبة في الوقت الحالى . طرانة مثلا كانت مركزا هاما في العصر العربى ومحطة أساسية على الطريق الى رشيد والاسكندرية كما يذكر كل الرحالة والمؤرخين العرب ، ومنها تعددت الدروب الصحراوية الى وادى النطرون (١) . وقد ورثت وصلة سكة حديد الخطاطبة دور تلك الدروب الآن .

فيما عدا هذا ، فقد كانت السكنى المحلية الخفيفة تتمثل تقليديا في حياة نصف بدوية — نصف مستقرة تجمع بين الرعى والزراعة ونقل القوافل . فالصحراء المحيطة بالنطرون ليست مطلقة الجفاف تماما ، فلا تخلو من بعض الأعشاب الفقيرة المخلخلة التى تزداد غنى كلما اتجهنا شمالا والتى تصلح للأنعام شتاء . والسكان هنا هم قبيلة الجوابيص نصف الرحل ، يقيمون حول المنخفض بأغنامهم كل شتاء حين يعملون داخله أيضا في حقل النطرون والاحطاب الجافة . وإلى جانب ذلك كانوا يشتغلون في نقل التمر من سيوة الى وادى النيل ، كما يشاركون بدو أولاد على في حركة نقل التمر من الواحة البحرية حيث يخصص لهم محصول قرية منديشة بالتحديد (٢) .

وفي العصر الحديث تحول استخراج ملح النطرون الى صناعة استخراجية عصرية هامة في انتاج الصودا الكاوية والصابون . غير أن النطرون لم يكد يتحول الى صناعة متطورة حتى بدأ ينضب ، الى أن نفذت خامته تماما في السنوات الأخيرة . لقد أصبح وادى النطرون ، الذى ترقى تسميته هذه الى المقريزى ، أصبح على عكس زميله الوادى الفارغ اسما على غير مسمى مزتين ، فلا هو أصلا بواد بالمعنى الصحيح كما رأينا ، ولا غاد في الامر نظرون بغداد أن نفذ هذا العنصر ونضب .

ولقد دشّن هذا التطور المفاجيء دورة تحول اقتصادى جديدة بالضرورة . فكبدل انشئت صناعات تجهيية خفيفة حديثة (كالرايو والترازيستور

(1) Otto Meinardus, "Notes on Terenuthis — Tarrāha", B.S.G.E., 1966, p: 161 — 176.

(2) G.W. Murray, Sons of Ishmael, Lond., 1935, p. 279 ff.

والبطاريات) ، الى جانب صناعة الزجاج المنخفض الدرجة على رمال المنخفض . كذلك بدىء فى استصلاح اراضى الوادى للاستزراع ، وهناك مشروع لتوصيل مياه النيل اليه . وقد اخذ هذا التطور يستقطب بعض العناصر البدوية الرحل من الصحراء المحيطة للاستقرار به من قبيلة الجوابيص .

وما دمننا بصدد العمران ، فان معظم عمران الوادى يتركز بصفة عامة على جانبه الشرقى المواجه لعمران الدلتا من ناحية وحيث مدخله هو وبحيراته النطرونية من الناحية الاخرى . فهنا نجد اهم نقط العمران البشرى القليل من عزب ومدن ، مثل عزبة بنى سلامة وكفر داود وبلدة بير هوكر ، مدخل المنخفض ومحطة وصلة الخطاطبة . بل الطريف ان الوادى فيما يبدو كان يستمد بعض عمرانته تقليديا من تلك الجبهة الام المواجهة على فرع رشيد بالدقة ، حتى لنجد ان بعض حالاته تكرر بعض اسماء تلك الجبهة ، مثل عزبة بنى (بنت ؟) سلامة وكفر داود مما نلقاها مزدوجة مكررة على جانبى المنطقة .

من جهة اخرى فان الوادى منذ بداية العصر المسيحي اجتذب بعزلته الصحراوية الواحية العمران الدينى او عمران الرهبان حيث قامت اديرته الشهيرة . وبينما يجنح العمران المدنى الاساسى الى الجانب الشرقى البحرى من الوادى ، فالطريف ان مجموعة الاديرة ، الاربعة حاليا والتي يبدو ان عددها على عكس البحيرات كان فى تناقص عبر القرون ، تتركز فى أقصى جانبه الغربى القلى ، حيث تكاد حوائطها باللغة السمك تقوم على حافة الصحراء والرمل مباشرة ، وان لم يحمها هذا الموقع النائى احيانا من غارات البدو الداهمة من الصحراء الغربية والليبية .

واضح اذن ، فى الختام ، ان النطرون كما يختلف كثيرا او قليلا عن سائر منخفضات الصحراء من الناحية الطبيعية ، فانه يختلف اكثر من الناحية البشرية ، ان لم يكن بحكم الموقع الجغرافى لصق الوادى وشدة ارتباطه به نسبيا ، فبحكم البيئة المحلية . فمن جهة يجمع النطرون بين قدر من عزلة وقدر من عمران ، كانت ترجمته محصلتهما هى دور الملجأ الدينى او عمران الرهبان . ومن جهة اخرى ، فعلى حين تسود الزراعة المنخفضات الاخرى المعمورة ، ساد هنا التعدين انسانا وطيولا ، وان انتهى الوادى اخيرا بسيادة الزراعة ، عكس ما بدأ وعلى نحو ما عرفت المنخفضات الاخرى .

شيما غدا هذه القروى المميزة ، فان النطرون بين منخفضات وواحات الصحراء الغربية هو الذى يخذ او آخر اقرب شلها بسيوة وأشبهه قريبا بالخارجة .

الاولى ، بمنسوبها تحت سطح البحر ويبحيراتها العديدة ، فضلا عن عروضها الشمالية ، دون أن نضيف دور الدين والتدين بصورة ما (زوايا السنوسية) .
والثانية ، بموقعها أقرب ما تكون الى وادى النيل ، بالاضافة الى وصلة سكة حديدها ، ثم أخيرا بخط طولها . فى معنى ما جزئيا وبقدر من التجاوز ، وادى النطرون هو مجازا « سيوة وادى النيل » و « خارجة الدلتا » .

هضبة مرمريكا

نصف اقليم ونصف بيئة على الاكثر هى هذه المنطقة الهضبية المتواضعة الارتفاع والاتساع ، والتي تعرف « بالساحل الشمالى الغربى » فى العرف الدارج أو بمرمريكا منذ الرومان (مراقيية عند العرب) ، والتي تتراعى لنحو ٥٢٥ كم من العامرية حتى السلوم اى لنحو ضعف طول اى من ساحل الدلتا أو سيناء أو مثل مجموعهما معا أو باختصار نحو نصف ساحل مصر الشمالى البالغ ٩٥٠ كم . ذلك لانها نصف صحراء — نصف استبس طبيعيا ، وسكانها نصف رحل — نصف مستقرين بشريا . ومع ذلك فانها اكثر تمثيلا لنمط حياة الصحراء من واحات الصحراء فى الداخل ، تلك التى لا تختلف كثيرا عن نمط الوادى الزراعى نفسه .

البيئة الطبيعية

غلمق نحو ٥٠ — ٦٠ كم من الساحل ، تمتاز المنطقة ببعض الامطار الاعصارية الشتوية ، تبدأ من ١٠٠ — ٢٠٠ ملليمتر على الساحل وتتناقص بسرعة شديدة حتى الصفر نحو الداخل . اى ان المطر يقتصر على نطاق يشمل كل شريط الساحل ثم الشريط الشمالى فقط من الهضبة الداخلية وليس كلها . ويمكن القول بالتقريب ان خط ١٠٠ ملليمتر هو الذى يفصل بينهما : ١٠٠ ملليمتر للشريط الساحلى ، — ١٠٠ ملليمتر للشريط الشمالى من الهضبة الداخلية . وعلى محدوديته وعدم انتظامه ، فان هذا كاف لان يخرج النطاق كله من دائرة الصحراء المطلقة ويدخله دائرة شبه الصحراء أو الصحراء الساحلية ويرفعه الى مرتبة النوع المتوسطى المتدهور أو شبه الاستبس

هذا المطر لا مفر يترك أيضا بصماته على شكل اللاندسكيپ . فبينما تختفى الكثبان أو تكاد ، يتحول النطاق من أرض مترية جافة فى الصيف الى أرض موحلة لزجة فى الشتاء . كذلك يتجمع المطر أعلى الهضبة ليسيل شمالا وجنوبا ، شمالا أكثر ، فى أودية تابعة تتعاقد عليها consequent ، عديدة قصيرة وسريعة ، بعضها الى المساليل الضئيلة أقرب gullies ، تخدش وتخطط قشرة الأرض ، وتقترح شبكة المذقات والنقوب الرئيسية فى المنطقة ، تلك التى تتجمع كالحزم المترامية كل حزمة تلم عددا من نقط الساحل وتركزها على واحات الداخل ، خاصة سيوة .

والى جانب الاودية ، ورغم طبيعة الارض الجيرية الصلبة ، فان الامر لا يخلو أيضا من بعض الظواهر المحلية الكارستية karstifié والخوانق الصغيرة كمجارى المياه الغائضة والمسطحات الجيرية المرسبة المستوية المعروفة « ببلاطة العرب » ... الخ ، مما يرتبط بمسامية الجير او قابليته للسذوبان .

من حيث التربة تنتمى المنطقة بوجه عام الى نوع تربة الاستبس الجاف الصفراء قرب الساحل ثم تتدرج الى تربة الصحراء الرمادية او السيروزم sierozeems كلما تقدمت نحو الداخل . وهذه التربة عموما جيرية بدرجة عالية ، لونها بنى خفيف عادة ، نسيجها السطحى يتراوح بين الخشونة المتوسطة والنعومة الدقيقة (١) .

ما نباتيا فان الامطار تكسو اللاندسكيب بغطاء غصلى اسنيسى خفيف . يخنف من حدة جذب الصحراء ، تتوجه الابصال والازهار الجميلة كالسوسن والخزامى ، ويتميز بدورة حياة انفجارية قصيرة . وهذا ، الى جانب مناخها الساحلى المعدل وساحتها الرملية اللازوردية الفاتحة الذى يخلو من الطين والصخور ويفسله بانتظام تيار جبل طارق البحرى ، يكسب المنطقة جماليات سياحية نادرة المثل ومثالية الشهرة .

موارد المياه

عن موارد المياه وضبط الماء ، فان المصدر الاساسى - والوحيد عمليا - لموارد المياه فى مرمريكا مربوط هو المطر . اما المياه الجوئية العميقة الارتوازية ، اى مياه طبقة الخراسان ، فلا محل لها هنا لفرد عمقها وضعف ضغطها . وللمطر كمورد للمياه شكلان رئيسيان : مباشر وغير مباشر . المباشر كتساقط عام او كانهسياب سطحى فى المنخفضات ، وذلك لرى الزراعة الجافة من شجير بعلى واشجار فواكه مقاومة للجفاف ثم للمراعى الطبيعية . وقد تقام السدود الترابية فى مواضع منحدره على طريق الامطار والسيول المندفعة لتوزيع مياهها على مساحات اوسع من الاراضى المنبسطة او المهده فى مصاطب متعاقبة .

اما الشكل غير المباشر فكمخزون ارضى اى باطنى ، اما طبيعى او صناعى . الطبيعى كتسرب راسى فى المناطق الرملية كقطاع الكثبان الساحلى او فى المناطق الجيرية المسامية كالهضبة الداخلية . وفى الاولى يتراكم ماء المطر المتسرب مكونا طبقة رقيقة من الماء العذب تستقر عادة فوق ماء البحر

(1) A.G. Abd El-Samie, "Soil survey classification & management of Mariut agricultural project", B.S.G.E., 1960, p. 158.

المالح ، ولذا يستدق بآبار ضحلة أو بطلميات خفيفة والا ضخت ماء البحر المالح نفسه . وتعرف هذه الآبار الضحلة قرب الساحل « بالمعاطن » . أما في الثانية فتكون الآبار اعماق بفضل الارض الجيرية في الداخل ، وتعرف هذه الآبار « بالسوانى » ، مثل سوانى سمالوس بين العلمين وسيدى عبدالرحمن وسانية القصبة شرق مطروح .

أما المخزون الصناعى غبتم بتنظيم وتوجيه الانسان ، ويكون ضبط الماء بتكنيك وفي اشكال محلية مختلفة . وهناك نوعان رئيسيان من التخزين الصناعى : التخزين الارضى والصهاريج الرومانية . فالتخزين الارضى يتم عادة في بطون الاودية والافوار والمسالك باقامة سدود ترابية أو حجرية تعترض سير الماء المنحدر الى البحر وتمنع ضياعه فيه ، فيتوقف ويغيض في الطبقات المسامية في بطن المجرى ، حيث يؤخذ بعد ذلك بآبار تحفر في الارض المسامية أو تسحب بالسواقي أو الطلمبات . ولقد تقام السدود على شكل رقم ٧ على اعلى الاودية احجز المياه وتجميعها في صهريج جوئى ، ثم يعاد توزيعها بالرفع على الرقعة المزروعة .

وفي بعض المناطق ، كما في هضبة مريوط — العامرية ، تنتشر « الكروم Krums, Karms » ، وهى نوع من السدود الطينية الحائطية الصناعية ترتفع الى ٣ أمتار أحيانا وترجع الى الرومان وتجمع الامطار لزراعة الشعير ايضا (١) . والثابت أن للتخزين الارضى عموما مجالا ومستقبلا كبيرين في المنطقة برمتها ، لكثرة الاودية والافوار في كل مكان تقريبا ، وبالتالي لضخامة كميات المياه التى يمكن منها اقتناصها واستنقاذاها واستقطابها .

أما الصهاريج الرومانية cisterns فهي اساسا تكنيك الاحواض المحفورة في الصخر ، خاصة الحجر الرملى ، لاختران مياه المطر ثم استمداد الماء من هذه الخزانات في خطوة تالية اما بالسواقي أو بالدلاء لتوصيله الى الحقول للرعى أو للشرب . موضع حوض الصهريج ينتخب بعناية أسفل المنحدرات التى تجرى عليها مياه الامطار الساقطة على اكبر مساحة ممكنة من الاراضى المجاورة والمحيطة . ولذا فان المواضع الصالحة ليست متوفرة في أى أو كل مكان ، وبالتالي كانت محدودة نسبيا .

بوجه الماء الى الصهريج بحفر خندقين طويلين على المنحدر حيث يلتقيان عند فتحة الصهريج على شكل رقم ٧ . الاحواض عادة مستطيلة ، تبطن

(1) Abd El-Samie, 156, 160; A. Shata, "Remarks on the physiography of El-Ameriya — Mariyut area", B.S.G.E., 1957 p. 70; Lorin, p. 99.

جدرانها بطلاء غير منفذ لمنع تسرب المياه خارجها . سعة الحوض تتفاوت ، بحسب الموارد المتاحة ، من بصع مئات من الامتار المكعبة الى عشرات الآلاف . من ثم فان مساحة الزمام الزراعى المرتب على الصهريج تتناسب مع سعته . يواجه مخزون الصهريج بقنوات ضحلة الى الابار المحيطة ذات الفتحات الضيقة لتقليلًا للبخر ، ومنها تؤخذ المياه بالسواقي أو الدلو . الصهاريج نحتاج بالطبع الى العناية الدائمة والتطهير السنوى من رواسب الرمال والطين الجروغة مع المطر ، والا تقلصت سعة الخزان بالتدريج الى حد الانسداد و'لتلاشى فى النهاية ، وتلك آفة الصهاريج الرومانية التى ختمت على مصير معظمها كما نعلم .

اقليميا ، يقدر عدد الصهاريج الرومانية ما بين الاسكندرية والسلوم بنحو الالف صهريج . وهى أكثر ما تكون انتشارا فى الهضاب الصخرية ، خاصة فى الهضبة الداخلية حيث يوجد الحجر الرملى . وتمثل الصهاريج حاليا نقطة ارتكاز أساسية للاستصلاح الحديث فى المنطقة ، حيث يمكن احيائها بتطهيرها وتشغيلها ، ولو أنه لا مجال كبير لحفر الجديد منها نظرا لعدم وغرة المواضيع البكر الصالحة لمثلها بعد (١) .

الحياة البشرية

فوق هذا المسرح الطبيعى كله ، ارضا ومناخا ونباتا وموارد مياه ، تقوم حياة رعوية زراعية مختلطة تجمع بين الترحل والاستقرار ، قوامها قلعان الغنم وزراعة الشعير البعلى أى الزراعة الجافة الواسعة الى جانب اشجار المأكمة المقاومة للجفاف كالتين والزيتون والكروم واللوز . . . الخ ، أو قل بتركيز : مركب الضأن — الشعير — الفواكه . ويلاحظ ان سيادة الضأن هنا على الرعى ، لا الماعز ولا الابل ، تشير الى غنى موارد الرطوبة النسبى . أما زراعة الشعير فتتفاوت مساحتها سنويا بحسب الامطار ، ولكنها تصل فى المتوسط الى نحو ١٥٠ ألف فدان . وهى ترتبط عادة بالمناطق المنخفضة نسبيا من سطح الهضبة . ذلك 'نن نمط من الحياة كامل ، يتمثل بأكمل صورته عند بدو اولاد على حتى أصبحوا علما عليه .

لا غرابة فى ظل هذه الظروف الايكولوجية ان نجد ان عدد سكان الهضبة هذه ساحلا وظهيرا يفوق مجموع سكان الصحراء الغربية الداخلية بكل واحاتها . ففى ١٩٤٧ كان الرقمان ٦٠ الفا مقابل ٤٧ الفا على الترتيب أى بنسبة ٥٥ — ٤٥ ٪ . وفى ١٩٧٦ تغيرت هذه النسبة لصالح الهضبة

(١) عز الدين غراج ، ص. ٢٠ — ٢٦ ، ٤٤ — ٤٥

أكثر . فقد بلغ سكان مطروح ١١٢٨٠٠ مقابل ٥٦٧٠٠ للوادي الجديد .
أي بنسبة ٦٦٥ - ٣٣٪ على الترتيب ، أي أن الهضبة أصبحت ضعف
الداخل سكانا أو ثلثي الصحراء الغربية جميعا . بل أن هذا التفوق الواضح
يتعدى السكم إلى الكيف . فالهضبة منصفة تقريبا بين الحضر والريف
(٤٥٣ - ٥٤٧٪) ، فيما يغلب الريف على واحات الداخل تماما
(٧٧ - ٢٢٩٪) ، كما يكشف تعداد ١٩٧٦ .

والحقيقة أن هذه المنطقة ، منطقة الهضبة ، كانت أسبق أجزاء صحارينا
جميعا ، والصحراء الغربية خصوصا ، إلى التنمية والتطور ، حتى وإن كان
هذا قد مضى في تردد وتعثر غالبا . وقد تقدم هذا التطور أصلا وأساسا على
الخط الحديدي الساحلي الذي مد في أوائل القرن الحالي ، ثم انتزعه الإنجليز
أثناء الحرب الأولى ليبنوا به خط سينا ، كما تعرض بعد اعادته إلى المد
والجزر أثناء الحرب الثانية حيث مده الطليان إلى الحدود ثم عاد لماقتصر حتى
مطروح . ولعل هذه الذبذبات أن ترمز إلى ذبذبة تنمية المنطقة عموما . وقد
ضوعف الخط الحديدي بعد ذلك بطريق سيارات شرياني ، كما مد أنبوب مياه
على طول الساحل .

سلفة القول أن المنطقة تمثل امكانيات كبيرة نسبيا للتنمية الاقليمية
والزراعة الجافة وتوطين البدو وكذلك للسياحة والتوسع المستقبلي . وهناك
مشروعات كثيرة بدأت لاستغلال موارد المياه ، بما في ذلك مراوح الهواء
للتوسع الزراعي ، خاصة زراعة اشجار الفواكه المتوسطة المثمرة كاللوز
والتين والزيتون والكروم وكذلك النباتات العطرية والطبية كالخروع . . . الخ .
وقد انتشرت خلايا المزارع الجديدة حول برج العرب وبهيج ورأس الحكمة
وغوكة وغيرها من نوايا الساحل العمرانية . وهناك أيضا تجربة جديدة
تجرى في براني والنجيلة لادخال زراعة فول الصويا إلى المنطقة لكي تكمل
دورة زراعة الشعير الشتوي الاساسي بقية العام ، ولكي تفيد أيضا من
تخصيب الامطار الشتوية للتربة من ناحية وتعمل على تخصيصها من الناحية
الاخرى .

نشا عن الرعي فتقدر الثروة الحيوانية المحلية بنحو المليون ، ولو أن
الخبراء قد حددوا طاقة المراعي الحالية بنحو ٤ر . مليون إلى نصف مليون
رأس من الاغنام . وهناك مشروع لتنمية مليون رأس من « أمهات » الاغنام
لتصدير نواجها السنوي من الذكور والمقدر بمليون مائل إلى الدول العربية
بواقع ٢٠٠ دولار للطن . وينطوي المشروع على زراعة بضعة عشرات من
الآلاف من الافدنة بنباتات الرعي والحشائش البقولية وامتدادها بالآبار
الجديدة العاملة بمراوح الهواء ، مع ضبط الرعي الجائر . . . الخ .

أما عن توصيل مياه النيل ، فمن نهايات النوبارية تم بالفعل مد قناة بهيج (أو برج العرب) لمسافة ٦٠ كم غرب الاسكندرية ، مع استزراع مساحات كبيرة على جانبيها . والخطوة ان تصل التربة الى العلمين سنة ١٩٨٣ ، ثم الى الضبعة . هذا بالاضافة طبعا الى انبوب مياه الشرب الى مطروح ، والمقرر ازدواجه (كطريق الاسكندرية - السلوم الموازي) ، ثم مده الى السلوم ذاتها ، وبذلك يتم توفير مياه الشرب من النيل لكل الساحل الشمالى الغربى حتى الحدود .

من الناحية العمرانية ، أخيرا ، فان الخطط قد وضعت مؤخرا لانشاء عدة مدن ساحلية جديدة ، سياحية وسكنية وتحضيرية وصناعية ، صغيرة وكبيرة ، تستوعب فى مجموعها نحو نصف مليون نسمة تصل الى ٧٥٠ ألفا فى سنة ٢٠٠٠ . ويبلغ عدد هذه المدن الجديدة ١٥ مدينة على امتداد الساحل الشمالى الغربى كله . منها مجموعة مدن وقرى سياحية صغيرة تتخذ من القرى الحالية نوايا لتحويلها الى مراكز نصف حضرية ، ومنها مجموعة تتركز على الصناعات الخفيفة وخامات البيئة . فالمدن والقرى السياحية ستمتد من المعجمى وهانوفيل وابو ثلاث وسيدى كرير الى بهيج وبرج العرب والحمام والرويسات ثم العلمين . ومن التجمعات نصف الحضرية المقترحة بهيج والغربانيات والرويسات .

ولكن غوق الكل تأتى العمارية الجديدة العملاقة التى يصل بها مشروع التخطيط الى نصف مليون سنة ٢٠٠٠ . وهى تقع على بعد ٧٠ كم غرب غلب الاسكندرية ، فى منتصف المسافة بين ، والى الجنوب من ، برج العرب والحمام . وستكون مدينة صناعية كبرى ، خاصة للنسيج ، تخفف الضغط عن الاسكندرية من جهة وتقدم عاصمة قوية دافعة لاعماق ساحل مريوط .

ولا يبقى فى النهاية سوى أن نضيف أن كل هذا التخطيط الاقليمى الحديث يعجل الآن بتحقيقه وتنفيذه ظهور البترول على تخوم المنطقة جنوبا (ابو الغراديق ، أم بركة ، يدما ، رزاق ، مليحة) ، وظهور الغاز على مشارفه البحرية شمالا (أبو قير) ، فضلا عن انتهاء انبوب بترول سوميد الى عذ سيدى كرير . وباختصار ، هذه المنطقة ، كما كانت دائما الاستثناء من القاعدة فى الصحراء الغربية ، فانها الآن جبهة الريادة الواعدة بها ، ولو أن الماء سوف يظل دائما مفتاح المستقبل ، مثلما كان فى الماضى البعيد .

العمران الغاير

فالثابت المعروف أن المنطقة كانت اكثف عمراننا وزراعة فى الماضى ، وبصفة خاصة فى العصور الكلاسيكية حين تكاثرت الصهاريج المحفورة فى

الصخر لاختزان مياه الامطار ، والتي تدل بقاياها وآثارها اليوم على مدى كثافتها وغناها : مزارع الكروم والزيتون ، حدائق البساتين والفواكه المتوسطية ، بل والحبوب ايضا ، فضلا عن اجود الاتبذة والزيتون في مصر جميعا ، تلك التي كانت تنصدر صادراتها من هذه الاصناف وذلك حتى الى مناطق انتاجها الرئيسية في المتوسط نفسه كاليونان وايطاليا . باختصار ، كانت مرمريكا جزءا من « صومعة غلال روما » كما كانت لمربوط شهرة فائقة في الكروم والمعاصر والنبذ تصدره . . . الخ . وفي هذا كله لدينا شهادات المؤرخين الكلاسيكيين من هيرودت وسترابو الى بلينى وبطليموس الجغرافى .

اما عمرانيا وبشرى فقد كان الاقليم من الاسكندرية حتى قورينه (سيرين) نطاقا متصلا بلا انقطاع من الاراضى المزروعة تتوجه سلسلة متلاحقة من المدن الهامة مثل بلنثين Plinthine في تاينيا Thainia ، تابوسيريس ماجنا Taposiris Magna ، خرسونيزوس Chersonesus ، وغرق الكل ماريا او مربوط Marea . ومن الثابت ان اقليم مصر في القرن الاول الميلادى مثلا كان يعد مستمرا لا ينتهى الا حيث يبدأ اقليم برقة . ولم يكن بين الاثنين انقطاع او عقبة ، لا في وجه المواصلات السلمية انى كانت مرتبة في مراحل بالغة التنظيم ، ولا في الحملات الحربية بدليل ان غزو الفرس (خسرو) ثم العرب (عمرو) لبرقة من مصر تم بسهولة ودون اخطار طبيعية تذكر على الطريق (١) .

وفي هذا الاطار الغنى المشجع ، يكاد يلوح للمرء ان دور سيوة الدينى — السياسى ، مثلا ، كواحة آمون او « كدلفى مصر » فى القديم ، بكل ما ينظم من رحلة الحج الملكية الشاقة ، يبدو غير مفهوم لو كان الوسط الطبعى السائد حينذاك هو الجذب الصحراوى السائد اليوم ، بقدر ما يبدو منطقيا كنهاية حافلة لرحلة ممتعة خلال حديقة غناء شاسعة .

لا شىء ابعد عن الصحة اذن من الزعم بأن اقليم مربوط والساحل الشمالى الغربى كان صحراء قاحلة سواء فى العصور الكلاسيكية او فى بداية العصر العربى . وعن الاخير ، لدينا فى هذا شهادات المسعودى والادريسى والقضاعى واليعقوبى والقلقشندى والمقريزى عن غنى وثراء المنطقة ووفرة المياه والزراعة والسكان والمدن بها . يقول الادريسى مثلا « وكان بلد مربوط هذا فى نهاية العمارة ، والجبال المتصلة بأرض برقة من بلاد العرب . . » (٢) . هذا بينما يذكر المقريزى ان « مربوط كورة من كور الاسكندرية كانت فى نهاية

(1) Butler, Arab conquest, p. 10 -- 12.

(٢) مروج الذهب .

العمارة ، بها الجنان المتصلة . وهى اليوم من قرى الاسكندرية ، يزرع بها الفواكه وغيرها « (١) . وعن مراقبة يضيف انها اقليم شديد الاتساع ، يحوى عددا كبيرا من اشجار النخيل والحقول المزروعة والعيون الجارية والفواكه الطيبة ، والتربة غنية الى حد ان كل حبة تبذر من القمح تغل من ٩٠ الى ١٠٠ سننلة ، بل حتى الارز الممتاز يزرع بكميات غزيرة . . . الخ .

على ان هذه الصورة الزاهية تغيرت بعد عدة قرون من الفتح العربى ، وحلت بالتدريج الصورة الصحراوية التى تسود اليوم . ويرجع البعض هذا الى اسباب تاريخية مختلفة . فيذكر بئر ان مراقبة فى السابق كانت تسكنها قبائل البربر ، ولكن فى اوائل القرن الثالث الهجرى او العاشر الميلادى اشتط امير برقة فى معاملة سكان لوبييا ومراقبة الى حد انهم انسحبوا الى الاسكندرية . ومنذ ذلك الوقت انحدرت مراقبة وتدهورت باستمرار الى ان أصبحت كالخرائب والاطلال (٢) .

وآخرون يقولون انه دخول الرعاة والرعى الى الاقليم بعد تعرضه لغزواتهم وحروبهم المتكررة المدمرة ، ثم ما اصاب المنشآت العمرانية والمعمارية والهندسية خاصة من تخريب ثم اهمال ، واكثر منها اثر افراط الرعى او الرعى الجائر over-grazing وبخاصة اثر الماعز النهم الذى عرى المنطقة من الغطاء النباتى فزاده تحولة وجفافا وتعرية .

وعلى النقيض من هذا وذاك تذهب مدرسة اخرى الى ان مناخ المنطقة هو الذى تغير الى الاسوأ وتحول الى الجفاف فتدهورت المنطقة تاريخيا . غير ان هذه قضية متشعبة ادخل فى باب تغير مناخ مصر عامة كما سنرى فيما بعد . وحسبنا هنا فقط الحقيقة التاريخية — الجغرافية فى ذاتها ، وخلاصتها ان مرمريكا لا تعدو اليوم ظل نفسها فى القديم .

مورفولوجية مرمريكا

نلك اذن مرمريكا التى ان اقتصرت على مصر شكلا فانها تستمر عبر الحدود حيث تتعاطم اتساعا وارتفاعا فى برقة تحت اسم سيرنيكا . فيزيوغرافيا ، هى بوضوح أحدث ، كما هى اوطأ ، هضاب الصحراء الغربية الثلاث . تنحصر بوضوح اكثر بين خط المنخفضات الشمالية وساحل البحر . ولان الاول يتقدم نحو الشمال باستمرار كلما اتجهنا شرقا ، بينما يتقدم الثانى

(١) الخطط ، د ١ ، ص ١١٠ .

(2) Id., p. 11

نحو الجنوب ، فانهما يتقاربان بسرعة في هذا الاتجاه . ومن ثم فإن الهضبة تضيق بشدة وبسرعة أيضا . من هنا تبدو على شكل مثلث مسحوب شبيه متساوى الساقين قاعدته عند الحدود ورأسه تجاه مشارف رأس الدلتا .

تنقسم الهضبة ككل الى نطاقين طبيعيين وان كانا أبعد شيء عن التكافؤ في المساحة ، وهما نطاق الهضبة في الجنوب ويحتل معظم المساحة ، ونطاق الساحل الشريطي في الشمال . وقد تخص الأولى بتسمية مرمريكا ، أو تسمى بالهضبة الليبية وهي تسمية شائعة ولكنها شائكة بل خاطئة ، بينما يعرف الساحل عادة بساحل مريوط .

نطاق الهضبة

لها الهضبة ، المكونة أساسا من الحجر الجيري الميوسيني الأدنى الطبقات ، تمثل تلك الوحدة المورفولوجية البارزة التي لا تبدأ عند الحدود الا لتستمر تاركة منخفض القطار على ضلوعها الجنوبية والنظرون على ضلوعها الشمالية ، ثم لتنتهي تحتف بأطراف غرب الدلتا الى أن تتلاشى وتموت غرب القاهرة تجاه الجيزة ، فانما مرتفعات غرب العاصمة هي آخر نهاياتها بالفعل (١) . وتلك أيضا هي نفسها الهضبة التي تحدد حدودها الشمالية الحواف الغربية لخليج الدلتا البليوسيني القديم ولتخوم الدلتا الحالية . وهي أخيرا تلك الطية المتجانسة homocline التي تعرف جيولوجيا باسم التواء مرمريكا . وهنا نستطيع أن نرى كيف يجتمع قرب رأس الدلتا وغرب القاهرة خطان تضاريسيان أساسيان من خطوط الصحراء الغربية البارزة : الأول من الجنوب الغربي وهو محذب أو ضهرة البحرية — أبو رواش ، والثاني هو هذه الهضبة الشمالية المترامية .

متوسط الارتفاع يتراوح حول ٢٠٠ متر ، وأحيانا يبدو السطح حصويا شديد الاستواء خلوا من التضاريس فيما عدا بعض التلال والخطوط والربوات الصخرية التي تعلو سطح الهضبة بنحو ٢٠ مترا على الأكثر ، كما هي الحال في صحراء الدافه التي تقع بين مطروح وسيوة . غير أن الهضبة في مجموعها أعلى في الجنوب منها في الشمال ، وفي الغرب منها في الشرق . فهي تنخفض وتنحدر بالتدرج نحو الشرق بحيث لا تزيد عن ١٠٠ متر جنوب الاسكندرية حيث تتحول الى سهل مرتفع متموج يعرف بهضبة مريوط .

هذه الهضبة الأخيرة ليست ميوسينية بل بليو — بلايستوسينية ،

(1) Lorin, p. 98.

تربتها جيرية من الحجر الجيري الرملى البنى ، تنتشر عليها بعض تكوينات الحجر الجيري الحبيبي كالرقع المتقطعة المرتفعة التى تعرف محليا « بالعلوات » (١) ، ويسدو أنها كتبان جيرية قديمة تصلبت ، بينما تنتشر تربات الطفل الجبرى الحجرى والحصوى فى الرقع المنخفضة . وفى الشرق اكثر ، لصق طريق الاسكندرية - القاهرة الصحراوى ، يحتل قلب هضبة مريوط انخفاض حوضى كبير هو حوض ابو مينا الذى يمثل حوض تعميرة مثلث الشكل يحدده كننور ٥٠ مترا وتبلغ مساحته نحو ٥٠٠ كم^٢ ، وتغشاه تربة طفلية جيرية لونها بنى خفيف وسمكها نحو ٧ أمتار (٢) .

هذا ، وعلى تخوم الدلتا الغربية مباشرة يزداد مستوى الهضبة انخفاضا واتضاعا حتى لا يكاد يعلو عنها هى نفسها كثيرا . فنجد التضاريس مسطحة باهتة خالية من المعالم البارزة فيما عدا منخفض النطرون والوادي الفارغ . فمثلا يحيط بالنطرون منطقة واسعة منبسطة من الحجر الجيري الميوسينى تغطيها طبقة من رمال محلية مشتقة من تلك الصخور موضعيا . اما على السطح فنجد الغطاء النباتى يزداد مقرا وجدا كلما اتجهنا جنوبا . فمن شجيرات صحراوية واعشاب لا بأس بها فى الشمال قرب بحيرة مريوط وحوض ابو مينا تكلى قطعان اعداد محدودة من البدو الرحل ، يتخلل النبات بسرعة حول منطقة وادى النطرون فتقل كثافة القطعان والبدو بوضوح ، حتى اذا وصلنا الى جنوب وادى النطرون سادت الصحراء المطلقة واختلى الغطاء النباتى تماما ومعه الغطاء البشرى بالتالى .

هذا كله على المحور العرضى . اما طوليا فان هضبة مرمريكا ككل تطل فى الجنوب على خط الانخفاضات بحافة كوستية cuesta مرتفعة شديدة الانحدار ، بينما تنخفض بالتدرج شمالا نحو البحر حيث تشرف على السهل الساحلى بحافة انحدارية scarp يبلغ معدل انحدارها نحو نصف الزاوية القائمة وتقع اقدامها على منسوب ٥٠ - ٧٠ مترا فوق سطح البحر بحيث تبدو من الساحل كالأوجه الحائطية . وكما تخذ الاودية الصحراوية الجافة والسيلية بروغيل الحافة ، فانها ترصع اقدامها بسلسلة من المراوح الفيضية والمخاريط الارسابية البيدموننتية التقليدية fluvio-marine .

على ان الهضبة عموما قلما تصل الى ساحل البحر ، وانما تقترب وتتبعد عنه على التناوب حتى تكاد تلاصقه فى اكثر من نقطة ، خاصة عند

(1) Abd El-Samie, p. 152.

(2) Shata, 1957, p. 68 — 9.

منطقتى فوكه والسلوم . وعادة ، لاسيما فى الشرق ابتداء من منطقة الرويسات ، يتلو اقدم الهضبة نحو الشمال سهل داخلى *frontal plain* هو بمثابة منطقة انتقال بينها وبين السهل الساحلى ، ويتراوح اتساعه بين ٣ ، ٦ كم ، ولعله يمثل بقايا السهل الساحلى فى الماضى . وهو يشكل مجمع تصريف لودية حواف الهضبة جنوبا والسهل الساحلى شمالا .

شريط الساحل

اذا انتقلنا الى هذا النطاق الساحلى ، الذى يعد جيولوجيا احدث من الهضبة ، بليو — بلايستوسينى ، وجدناه سهلا ضيقا ولكنه مستمر من بحيرة مريوط حتى السلوم ، اى من نهاية الدلتا حتى الحدود . وهو يضيق بصفة عامة كلما اتجهنا غربا . فيلغ اقصى اتساعه فى منطقة خليج العرب والعلمين حيث يصل الى ٢٠ كم ، ثم ابتداء من الضبعة يضيق بشدة ويزداد ضيقا عند فوكه حيث يختنق تقريبا ، ويظل بالغ الضيق من مرسى مطروح حتى السلوم حيث يعود مرة اخرى الى الاختناق ويصبح اشبه بالمر الحاد الذى تشرف عليه الهضبة الداخلية من عل فيكتسب على الحدود صفة استراتيجية بالغة ومحقة بالضرورة .

أما خط الساحل نفسه فرملى صخرى معا تتناوبه الرؤوس الصلبة البارزة والشواطىء الرملية الناعمة ، ولكنه ضحل على العموم لا يرتفع عن مستوى سطح البحر الا قليلا . ليس هو اذن بالساحل الملاهى ، بقدر ما هو الاسياحى ، ان كان بفتقر الى « المراسى » الجيدة اى المرافىء والموانىء الطبيعية ولا يصلح لاستقبال السفن الكبيرة ، فهو من الناحية الاخرى ساحل الاسفنج بترك « المشاتل البحرية » الممتازة ، بل ساحل اللازود والفيروز وذلك بشاطئه الناعم المتدرج المثالى للسباحة والترفيه ، ويمكن بامتنياز ان يكون « ساحل الازور الجنوبى » او « ريغيرا مصر » . لذا فان اهم موانيه اصبحت مصايف هامة ، ابتداء من مطروح والسلوم الى سيدى عبد الرحمن وبسبى كرير ... الخ .

الملح البارز فى خط الساحل نفسه هو لاشك تلك السلسلة المطردة من السامات النمطية التى تأخذ شكل مجموعة حروف *L* ممدودة القاعدة ، مرتبة بالتعاقب على التعارج او التراجع *en échelon* ، يتوج كلا منها راس صخرى بارز على شكل زاوية قائمة . والاغلب ان هذا السلوك النمطى او النمط الطبيعى هو نتيجة تقاطع عدد من الانكسارات المحلية العرضية والطولية . والطريف ان كل سلمة تقل طولها وعرضا ، كما تزداد تراجعا نحو الجنوب ، كلما اتجهنا شرقا ، حتى تنتهى الى خليج العرب القوسى المقعر .

ولهذا يأخذ الساحل ككل ، الى جانب تعرجه ، اتجاها مائلا من الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى . وهناك ثلاث سلمات اساسية ، وان كانت الظاهرة تبدأ فى الواقع فى ساحل برقه. اللبى منذ خليج اليومية حتى خليج السلوم . فالسلسلة الاولى تبدأ من السلوم حتى مطروح عند رأس علم الروم ، والثانية من مطروح حتى فوكه ورأسها هو رأس الكنيس ، والثالثة من فوكه حتى الضبعة عند رأس الضبعة .

سلاسل الكثبان الرملية الحبيبية

ولابد لنا الآن من وقفة خاصة عند ابرز معالم نطاق الساحل ، وهى تلك المجموعة المتطاولة من خطوط الكثبان الرملية وسلاسل التلال الصخرية النحيلة الموضوعة. التى تتألف من الرمال والحجر الجبرى الرملى والحجر الجبرى الحبيبي ، والتى تتناوب من خط الساحل الى الداخل تفصل بينها على التعاقب خطوط من المنخفضات الضيقة الضحلة الموازية ، والتى تتبع فى مجموعها محور الساحل من الشرق الى الغرب . المجموعة كلها من مقياس محلى منواضع للغاية بالطبع ، فهى مضغوطة فى حدود الساحل الامهى foreshore ، اتساعها فى أقصى عمقها فى الشرق لا يزيد كله عن ٥ — ٨ كم ابتداء من الساحل ، ومنخفضاتها لا تعلو او تنخفض كثيرا عن مستوى سطح البحر ، بينما لا يعدو علو مرتفعاتها ١٠ — ٣٥ مترا فى المتوسط .

مع ذلك ، ورغم نواضعها هذا الشديد ارتفاعا وعمقا واتساعا ، فان المجموعة بمحباتها ومقعراتها المتعاقبة تغضن نطاق الساحل بصورة ملحوظة وتدمغه بطابع شديد التميز والتمايز . فهى تبدو حيث تكتمل أشبه بقطعة مستطيلة من الصفيح المفضل corrugated iron ، او بموقعها على آخر أرض مصر وكأنها الننية النهائية على طرف الثوب او الرداء . والواقع ان كتلة السلاسل فى أقصى شرقها كانت ، بارتفاعها وعرضها وصلابتها وكذلك بمحورها ، حاجزا طبيعيا منيعا وفر الحماية لنمو الدلتا هنا باطراد وثقة ضد فعل الرياح الشمالية الغربية السائدة والآتية من جهة البحر . وهنا نلاحظ انه ، كما تنتهى هضبة الصحراء الشمالية وتتلاشى جنوبا ازاء غرب القاهرة ، ينتهى لسانها التلى الساحلى شمالا عند الاسكندرية ، بل ان هذه كما سنرى انما تقوم بالدقة على شعبة من شعب هذا اللسان .

والنظام او المنظومة برمتها ككل تنحصر بين سهل ساحلى ضيق فى الشمال يدق أحيانا الى بضع عشرات من الامتار فقط بحيث تشرف السلاسل على البحر مباشرة ، وبين سهل داخلى فى الجنوب frontal plain يفصلها عن الهضبة الجنوبية . وهذا السهل الاخير متسع نسبيا الا حيث تخنقه الهضبة نفسها ، ويبدو على شكل مجموعة من الاحواض الداخلية تتخذ اسباء

محلية مختلفة وتحددها وتعلوها ٣ او ٤ حافات متعاقبة بارزة أهمها حافتا
الطرهين . الحافة الاولى والشمالية يتراوح ارتفاعها حول ٦٠ - ٧٠ مترا ،
وتعرف في منطقة مريوط باسم حافة خشم الكبش (٦٠ مترا) . والثانية
الجنوبية تتراوح حول ٩٠ - ١١٠ أمتار فوق مستوى سطح البحر ، وتعرف
باسم حافة علم شلتوت (١١٠ أمتار) . وهذه الحواف الاخيرة الاربع هي
بمثابة خطوط تلالية اخرى تضاف الى منظومة السهل الساحلى في الشمال
الا انها اشد انفراجا وتباعدة عنها لاسيما كلما اتجهنا شرقا مع اعتماد الهضبة
اليوسينية عن الساحل .

على ان المنظومة ككل ليست مستمرة على الاطلاق ولا متصلة بلا انقطاع
على طول امتداد الساحل من طرف الدلتا عند الاسكندرية الى الحدود عند
السلوم ، وان كان الخط الساحلى هو اكثرها استمرارا واتصالا وبالتالى طولا ،
ولكن حتى هو لا يخلو من بعض التقطع . كذلك فان عدد خطوط او سلاسل
التلال يختلف من قطاع الى قطاع ، وان تراوح غالبا بين ٣ ، ٢ . بالمثل يتسع
الفصل بينها ويضيق بلا قاعدة موحدة بصرامة ، وانما بحسب تباعدها هي
وتقاربها محليا . ايضا تختلف محاورها بحسب اتجاه خط الساحل . لا ،
ولا هي ومنخفضاتها البينية تتبع في تطورها وتغيرها سواء على المحور الطولى
او العرضى قواعد صارمة مطردة في الارتفاع او الانخفاض او في الانحدار
والميل .

على هذه الاسس المتغيرة بلا اطراد ، ينقسم نطاق السلاسل لتلقائيا
الى عدة قطاعات متباينة ، يمكننا ان نتعرف فيها على اربعة واضحة بما فيه
الكفاية . الاول قطاع ابو قير - الحمام اى منطقة الاسكندرية ومريوط بالمعنى
الضيق ، الثانى قطاع العلمين - رأس علم الروم ، الثالث قطاع علم الروم -
أم الرخم ، والرابع قطاع أم الرخم - السلوم . وكما يتفق ، فان القطاعات
الاربعة تتتابع « على التناظر » ، ليس فقط ابعادا وامتدادا ولكن ايضا تركيبا
وتشابها .

فالقطاع الاول والثالث كلاهما محدود الامتداد نسبيا ، وفي كليهما تظهر
٣ خطوط من السلاسل ، كما تمتد الثلاثية بلا انقطاع تقريبا او بالحد الأدنى
منه . الاختلاف البارز هو في الاتجاه والاتساع فقط ، فالاول محوره شمالي
شرقى - جنوبى غربى ونظامه أعرض ، والثانى محوره شرقى - غربى نصا
واتساعه اقل . اما القطاعان الثانى والرابع فيشتركان في المحور العام من
الجنوب الشرقى الى الشمال الغربى ، وأهم من ذلك انهما اكثر امتدادا وطولا
بكثير بحيث يجمعان فيما بينهما الجزء الاكبر من الساحل كله . ولكن فيهما
يقتصر عدد خطوط السلسلة على ٢ فقط ، وذلك ايضا مع التقطع الشديد

الى حد الاختفاء في بعض النقط والمناطق وحلول الغرود والكثبان الرملية العادية محلها احيانا . كذلك تكثر بصفة خاصة ظاهرة البحيرات والمستنقعات والسبخات الداخلية الصغيرة المتناثرة بين خطى السلسلة .

في هذه القطاعات المختلفة تأخذ السلاسل التلالية أسماء محلية مختلفة بطبيعة الحال . ولما كانت المجموعة تتبلور في اكمل صورها في أقصى الشرق خاصة اى في قطاع الاسكندرية ومريوط ، حيث أصبحت أيضا وبطبيعة الحال معروغة ومدروسة أكثر ، فقد يطلق البعض أسماءها المحلية على امتداداتها خارجها . للتوحيد وتنادى التعقيد والخلط ، قد يحسن مع ذلك ان نتهنى في التسميات العامة الاساس الجغرافى البسيط ، فنميز عموما بين السلسلة الساحلية والوسطى والداخلية . وعلى هذا الاساس ، وللدراسة التفصيلية، سنركز بؤرتنا على القطاعين الاول بصفة أساسية والثالث بصفة تكميلية .

قطاع ابوقير - الحمام (١)

الخط الاول من خطوط نلاله الثلاثة يسمى السلسلة الساحلية ، وهو وحده الخذا الاقليمى شبه الكامل . يبدأ من رأس العجمى غرب الاسكندرية هلا ينتهى الا شرق السلوم بنحو ١٥ كم . عرضه يتراوح بين الكيلومتر ونصف الكيلو ، ومتوسط ارتفاعه ١٠ أمتار ولا يتجاوز في اعلاه ٢٠ مترا .

واذا كانت السلسلة محتفى فجأة عند رأس العجمى . فما ذاك الا لان المنطقة هنا في خليج الاسكندرية البحرى قد تعرضت لعملية هبوط غرقت معها السلسلة تحت الماء . لكن من الممكن تتبعها بسهولة فوقه في بقاياها مجموعة الجزر النقطية التى ترسم خطا قوسيا يمتد ما بين رأس العجمى في الغرب وجزيرة فاروس في الشرق بما في ذلك فاروس نفسها . هذه الجزر ، التى يحمل بعضها أسماء حيوانية مميزة ، هى : المراتب : الاكراش ، الفار ، القط ، الكلب ، الحوت ، الأخوان ، الارامل .

بهذا كان للسلسلة الساحلية الغارقة فضل كبير في نشأة وقيمة ميناء الاسكندرية . فجزرها البارزة واجزاؤها الغارقة تعد خط تكسير طبيعى وان كان غير مرئى تماما للامواج والتيارات البحرية ، كما أنها تستقطب حولها بعض الرواسب البحرية التى يحملها تيار البحر وتستقبلها بدل ان تدفع كلها الى داخل الميناء وبذلك يحفظ عليها عمقها . هذا غنصلا عن أن جزيرة فاروس ، بعد أن ربطت صناعيا بصلب اليابس بجسر من الردم يزيد طوله عن

(1) W.F. Hume; F. Hughes, Soils & water supply of the Maryut district, Cairo, 1921; Shata, 1957, Abd El-Samie, op. cit.

الكيلومتر (الهبتاستاد او الاستادات السبعة) ، هى عمليا التى خلقت الميناء العظيمة بحوضيها الشرقى والغربى . ولان الميناء الشرقية بحكم الموقع فى حى من دوامات وارسابات تبار جبل طارق ، على عكس الميناء الغربى المعرضة ، فقد كانت تاريخيا الميناء الرئيسية الكبرى للاسكندرية . غير ان الوضع انقلب تماما منذ العصور الوسطى بسبب هبوط الساحل وتراكم السفن الفارقة فى الميناء الشرقية ، الى ان اصبح ميناء الاسكندرية منذ محمد على والى اليوم وهو عمليا الميناء الغربية فقط ، بينما تحولت الشرقية الى بحيرة راكدة صالحة فقط للصيد وسباق الزوارق .

تكون السلسلة الساحلية اساسا من الكتبان البيضاء ، بعضها ثابت وبعضها متنقل . الكتبان تتألف اساسا من حبيبات دقيقة oolites ، تتكون كل حبيبة منها من نواة او بالادق نوبة من الرمل تغلفها شرنقة من اغشية جيرية رقيقة متعاقبة . وقد تكون الحبيبات مفككة هشة لم تماسك بعد ، فتكون الكتبان منحركة ، وقد تكون تماسكت بفعل مياه الامطار والذوبان ، فتكون كتلة جيرية صلبة . ويفعل الامطار تثبت على هذه الكتبان شجيرات متفرقة تنشعب جذورها كالعروق فى الطبقة العليا منها بصورة مرئية واضحة للعيان . رمل هذه السلسلة الساحلية الابيض الناصع هو ، اخرا ، السبب فى ذلك اللون الازرق الشاحب الرقيق الذى يميز الساحل هنا ويمنحه طابعه اللزوردى . اما بشرى ان اهمية السلسلة تكمن فى مياهها الباطنية المحدودة المتسربة من الامطار . يتم الوصول اليها بالآبار العديدة ، نحو ٣٠ بئرا ، كلها ضحلة ، ٢ - ٤ أمتار ، وعليها تعيش جماعات البدو الساحلية القليلة .

الخط الثانى هو سلسلة المكس - ابو صير او ابو صير (ساندفورد وآركل ، او الدخيلة او ابوصير - الدخيلة (هيوم وهيز) . هو اكبرها تقدما نحو الشرق اذ يبدأ من ابو قير حتى الحمام ، ولذا فانه الوحيد الذى يتغلغل بكليته بين البحر وبحيرة مروط ، ومن ثم تقوم عليه مدينة الاسكندرية برمتها تقريبا ، كما يجرى قرب اقدامه طريق الاسكندرية - مطروح للسيارات . المهم ان السلسلة تتحول فى قطاع العجمى - ابو قير الى سلسلة ساحلية بالفعل دون الاسم اذ انها هى التى تشرف هنا على البحر مباشرة .

غير ان السلسلة تتقطع بعد الاحمام غربا بحسب اقتراب او ابتعاد الهضبة الداخلية . متوسط ارتفاع السلسلة ٢٥ - ٣٠ مترا ، واقصاه ٥٠ مترا ، بنما يتراوح عرضها بين نصف كيلومتر وربع الكيلو . السلسلة تتكون من حجر جبرى كان فى البدء حبيبات من الجير الرملية كالتى تسود السلسلة الساحلية راكمتها الامواج والرياح على طول الساحل ، الا انها تماسكت وتصلبت بعد ذلك بفعل مياه الامطار الى صخر حقيقى يعرف بأحجار المكس .

هذه الاحجار هى التى منها انشئت معظم مباني الاسكندرية مثلما تقوم عليها . فالسلسلة هى الحجر الطبيعى للمدينة ، لاسيما لوقوعها على اقصى طرف الدلتا الطبيعية بلا احجار . لذا تكثر بها المحاجر ، خاصة فى المكس وبهيح ، مما زاد فى تغضنها او اغقدها استواءها الطبيعى القديم . والواقع ان سلسلة المكس — ابو صير بهذا هى بالنسبة الى الاسكندرية كالمقطم بالنسبة الى القاهرة ، ومحاجر المكس وبهيح فى الاولى قل بمثابة محاجر طره والجبل الاحمر فى الثانية .

الخط الثالث والاخير يسمى سلسلة جبل مريوط او جبل القرن ، ويقتصر على منطقة مريوط — العامرية ، بادئا « تحت ابط » بحيرة مريوط وملاحقتها . القطاع الجنوبي منه تشغله منطقة بهيج والحمام ، كما تحمل ضلوعه الجنوبية طريق العامرية — مريوط للسيارات فضلا عن خط حديد مريوط . متوسط ارتفاع السلسلة ٣٥ مترا ، واقصاه ٥٠ مترا ، بينما ينراوح عرضها بين نصف الكيلومتر وثلاثة . القطاع يمتاز بعض محلياته بنكوبات طباقية من الجبس استغلت كجيباسات هامة اشهرها الغريبات قرب الحمام (١) .

بنظرة شاملة اذن ، واضح ان السلاسل الثلاث متواضعة الارتفاع بصفة عامة ، ولكنها تزداد ارتفاعا كلما اتجهنا من البحر الى الداخل ، وكذلك كلما اتجهنا من الغرب الى الشرق . وكلها ، بعد ، بالغ الضيق والنحولة لايزيد عرضها عن الكيلومتر كحد اقصى ، وعرضها يزداد من الغرب الى الشرق . لكنها من الناحية الاخرى تزداد ضيقا ونحولة ، وكذلك تباعدا ، كلما انتقلنا من الساحل الى الداخل . والانحدار فيها جميعا تدريجى تجاه البحر حاد تجاه الداخل . ولكن الانحدار غربا يزداد كلما اتجهنا من السلسلة الساحلية الى الداخلية .

على ان الجدير بالملاحظة ان قمم هذه الكتلان جميعا ليست مدببة حادة كراس المثلث بل مقوسة كمحيط الدائرة ، بفعل تعرية الرياح ام بفعل اذابة مياه المطر لا ندري . كذلك فانها كلها تتكون اساسا من الحجر الجيرى الحبيبي الابيض والرمل المفكك ، ولكنها تزداد صلابة باطراد من السلسلة الساحلية الى الداخلية . ولذلك فانها جميعا ، خاصة السلسلتين الوسطى والداخلية ، مخزومة كعش النحل بالمحاجر العديدة ، اذ منها اتت مادة البناء الاساسية فى الاسكندرية والمنطقة .

كذلك فانها جميعا تغطيها عادة ، كنتيجة لاثر الرطوبة ومياه المطر ،

(1) Shata, 1957, p. 66 — 8.

قشرة جيرية رقيقة متبلورة متصلة داكنة اللون بين البنى الخفيف والثقيل .
قد تعيد الرياح تفكيكها الى رمال حبيبية متماوجة . وعليها جميعا أيضا يتعابد
كثير من الاودية الطولية consequent التى تنتهى مياهها آخر المطاف الى
المنخفضات البينية .

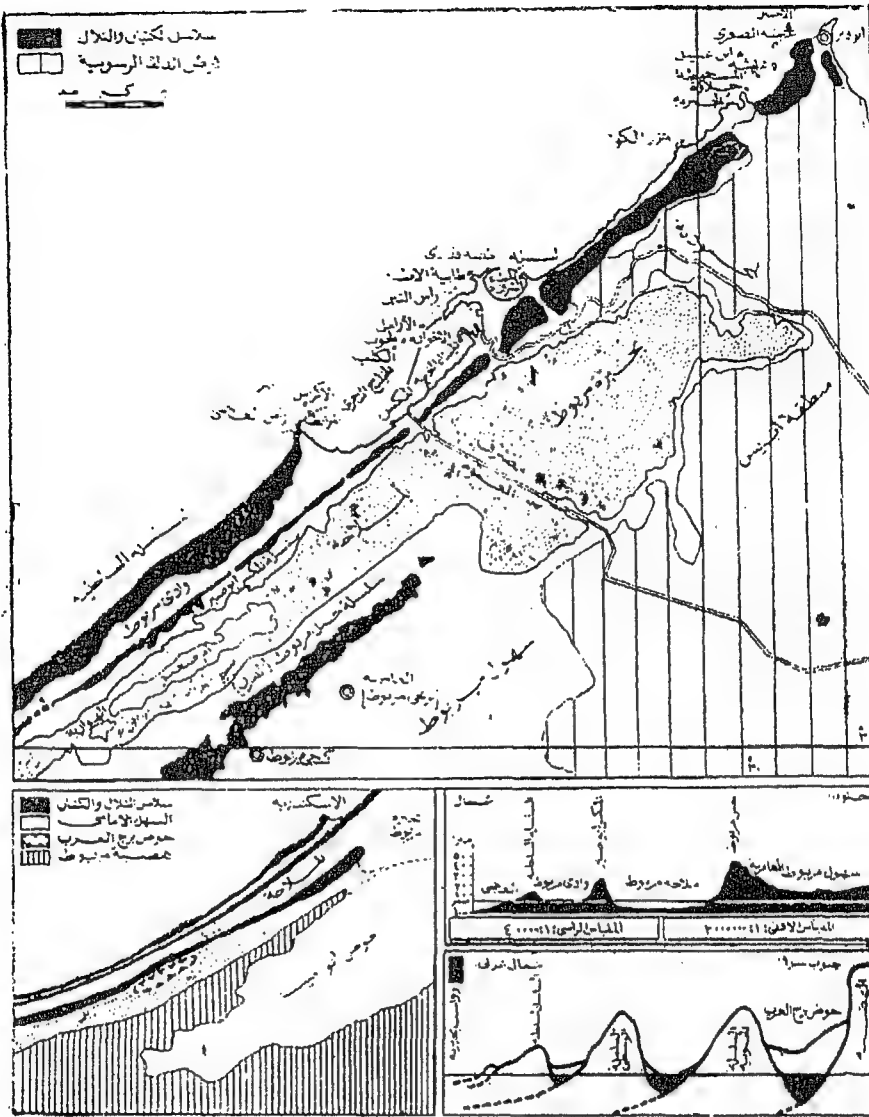
واخيرا ، فان للتربة على السلاسل جميعها بروفيا مشتركا الى حد
بعيد . فقممها جرداء عارية من التربة ، بينما سفوحها الدنيا غنية بتربة طفلية
سميكة خصبة مشتقة من الصخر الاب وتجمعت عليها بكسح الامطار ، وغبها
بين القمم والسفوح الدنيا نطاق انتقالى من الطفل الحصى والحجرى .
وعادة يجرف مطر الشتاء كميات كبيرة من تلك التربة الطفلية الجيدة ، التى
تصلح خاصة لزراعة التين ، وتلقى بها في قيعان المنخفضات البينية التى لاتعد
مثالية للزراعة .

اما من حيث موارد المياه ، فهذه السلاسل غنية الى حد بعيد بالآبار
الضحلة — بضعة أمتار — ولو أنها لا تخلو من شيء من ملوحة خفيفة .
وتشير كثرة الآبار والاطلال المخربة عليها ، خاصة منها السلسلة الوسطى ،
الى كثافة السكان قديما .

اما عن خطوط المنخفضات ، فان اولها منخفض الدخيلة — ابو صير .
وهو يفصل بين السلسلة الساحلية والوسطى ويتقطع وقد يختفى في الساحل
الشمالى الغربى خارج منطقة مريوط — العامرية حيث تحتله بعض بحيرات
ومستنقعات محلية قد تغزوها احيانا امواج البحر العالية . اما في الشرق ،
حيث ينتهى المنخفض عند خليج العجمى ، فانه يستمر تحت مياه خليج
الاسكندرية . فهذا الخليج ليس الا القطاع الشرقى منه هبط وغرق تحت مياه
البحر مع السلسلة الساحلية في نفس حركة الهبوط المحلية .

اتساع المنخفض كيلومتر الى ثلث الكيلو . متوسط منسوبه ه امتار
فوق سطح البحر ، لكنه يهبط الى مستوى سطح البحر في بعض اجزائه .
وفي هذه الرقع الواطئة تتجمع المستنقعات وتتراكم التكوينات الملحية . اما
الرقع المرتفعة فخصبة التربة عذبة المياه ، فتنحصر فيها الزراعة خاصة حقول
الشعير والبطيخ وحدائق التين .

الخط الثانى هو منخفض ملاحه مريوط ، وهو يفصل بين السلسلتين
الوسطى والجنوبية . تحتله في الشرق ذراع بحيرة مريوط ، وكذلك امتدادها
القديم في الماضى . الاصح ، لهذا ، أن نقول ان الملاحه تشطر نظام السلاسل
الى شطرين : سلسلتين شمالها مقابل سلسلة واحدة جنوبها .



شكل ٤٥ - سلاسل الكتبان الرملية وخطوط التلال الجيرية الحبيبية
 في قطاع مربوط، مع بعض قطاعات عرضية ممثلة
 [عن هيوم وهيوز، شطا، عبدالحكيم]

اتساع المنخفض اضعاف الاول لانه اتساع الملاحه ، ولذا يفصل جبل مريوط عن الشمال بوضوح ، فمتوسطه يتراوح بين ٢٥ كم ، بالغا اقصاه في الشمال الشرقى عند بحيرة مريوط وأدناه جنوبا غربا . بالمثل يزداد قاعه ارتفاعا نحو الجنوب الغربى . فحتى بهيج غربا ، يقع المنخفض تحت مستوى سطح البحر ، وبين بهيج والحمام يتذبذب تحت وفوق مستوى البحر ، ثم بعد الحمام يرتفع بالتدريج الى نحو ٥ أمتار .

«يلاحظ في قطاع الملاحه ان البحيرة تتذبذب مياهها فصليا ، حيث تجف في الصيف فتتحسر عن شقة كبيرة من ضفافها خاصة في منطقة العامرية ، مخلفة وراءها قشرة ملحية ناصعة البياض . وفيما عدا هذا فان قاع المنخفض يتكون من صخور جيرية وطين جبرى ترتفع بها نسبة الاملاح . اما المياه الباطنية فغدقة وقريبة من السطح . على جوانب الملاحه التى تطلو البحيرة تنتشر زراعة الشعير والتين ، اما القيعان الواطئة المشبعة بالملوحة فمهملة لا تستغل .

واضح ان ان خطوط المنخفضات تزداد اتساعا وعمقا كلما اتجهنا من الساحل الى الداخل ، وكذلك كلما اتجهنا من الجنوب الغربى الى الشمال الشرقى . وفضلا عن تسرب مياه الكثبان الباطنية اليها ، فان هذه المنخفضات على بالطبع مجمع مياه وامطار السلاسل الحافة ، اذ تتدفق اليها في النهاية ، مثلها تفعل التربة التى تهطل اليها من منحدراتها . وغالبا تترك هذه المياه عد البحر سلاسل من البرك والمستنقعات المالحة الضحلة المتقطعة . وبالمثل بينما يتمتع منخفض الدخيلة - ابو صير لارتفاعه نسبيا بتربة طفيلية جيرية خصبة قد يصل سمكها الى ٥ أمتار ، تتكاثر فيها زراعة التين ، يسود منخفض الملاحه الطين الجبرى المالح والمياه الغدقة ، خاصة في القيعان الواطئة ، فلا يصلح لزراعة .

وكما على السلاسل ، الآبار كثيرة في المنخفضات ، وعلى اعماق مشابهة . واخيرا فانها كخطوط انخفاضات تقدم طرق مواصلات طبيعية . غير انه لكثرة المستنقعات والبرك بها فان تلك الطرق تسعى بالاحرى الى هوامشها قرب اقدام السلاسل المرتفعة . وكثيرا ما تقطع سيول اودية السلاسل هذه الطرق في الشتاء .

ختاما . اذا نحن نظرنا الى النظام في مجموعه من خطوط مرتفعات ومنخفضات ، لتبدت لنا حقيقة هامة سيكون لها مغزاها في دراسة أصله ونشأته . نفى الاعم الاغلب ، وان لم يكن بصراحة حتما وذلك للظروف المحلية ، كل سلسلة او منخفض الى الجنوب فمنسوبه وارتفاعه والى حد ما عرضه اكبر من كل سلسلة او منخفض يقع الى الشمال منه . أى ان

النظام ككل سلمى مدرج ينخفض ويضيق خطوة خطوة من الجنوب الى الشمال ومن الداخل الى الساحل . وسنرى الى اى حد يتكرر هذا النمط في منطقة مطروح ، نقطتنا التالية .

منطقة مطروح (١)

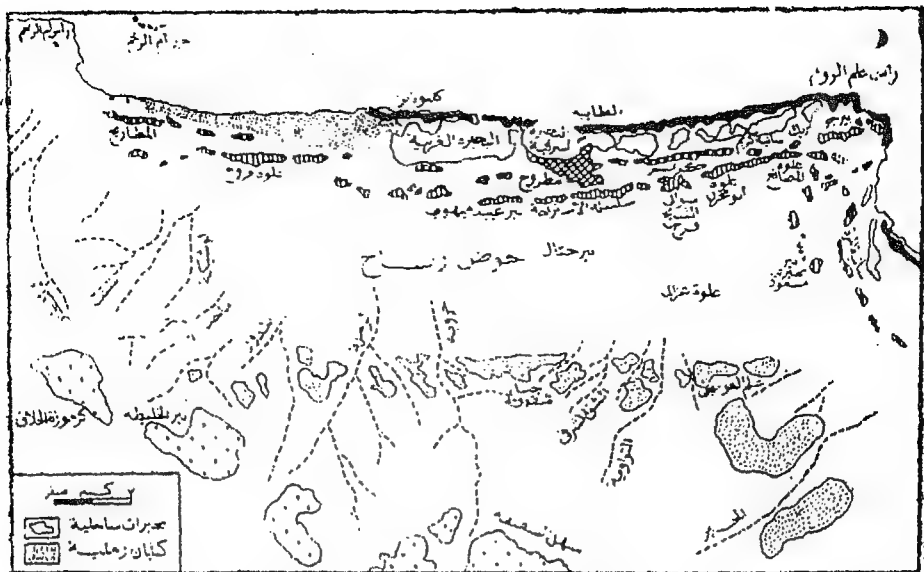
اذا انتقلنا من قطاع ابو قير — الحمام او منطقة الاسكندرية الى قطاع علم الروم — ام الرخم او منطقة مطروح ، الذى تتوسطه تقريبا هذه المدينة ، وجدناه مشابها له كثيرا ولكن على تصغير . ففيه تكاد تتكرر نفس خطوط المرتفعات والمنخفضات البينية ، وتعد استمرارا . ومناظرا مباشرا لخطوط المنطقة الاولى ، غالبا بنفس التركيب والبنية والتصريف والتربة والظواهر الطبيعية المحلية . كذلك يبدى النظام فى مجموعه نفس التركيب السلمى التنازلى من الجنوب الى الشمال ، الا انه اقل امتدادا ، نحو ٣٠ كم ، واقل انحدارا ، نحو ± 3 كم ، وذلك اخيرا على محور عرضى مباشر . كذلك فكما فى منطقة الاسكندرية ، ولكن فى نسخة بدوية ، تقوم القرى والحلات على قمم او ضلوع خطوط التلال الجرداء ، بينما تخصص قيعان المنخفضات للزراعة حيثما خلت من السبخات والبحيرات .

فالسلسلة الساحلية استمرارا لمثلتها فى منطقة الاسكندرية ، تمتد من رأس علم الروم حتى منطقة كليوباترا غرب مطروح اى نحو ١٥ كم ، ولكن تشطرها بحيرة مطروح الى قسمين غير متساويين اكبرهما هو الشرقى ويعرف بسلسلة الطابية (١٠ كم) . اما فى الغرب فان السلسلة تترك مكانها للمغروذ والكثبان الرملية العادية .

اقصى عرض السلسلة نصف كيلومتر ، متوسط ارتفاعها ٢٠ مترا ، واعلى قممها ٣٥ مترا . تشرف على البحر مباشرة تقريبا الا من سهل ضيق قد لا يعدو عدة امتار او عشرات من الامتار ومتوسط ارتفاعه ٥ امتار . ولانها تشرف هكذا على البحر ، تكثر بها ظواهر التعرية البحرية من جزر ومسلات وجروف وكوات notches وشواطىء امواج . . . الخ . ومن المرجح ، كما فى منطقة الاسكندرية ، ان هذه الجزر الساحلية كانت جزءا من السلسلة ملتصحا باليابس ، ثم فصلتها عنها التعرية او الهبوط .

كما فى منطقة الاسكندرية ايضا ، انحدار السلسلة اشد نحو الداخل منه نحو الساحل . تكوينها مثلها من حبيبات الجير البيضاء الدقيقة الهشة التى

(١) حسن ابو العينين ، « منطقة مرسى مطروح وما جاورها . دراسة جيومورفولوجية » ، المجلة الجغرافية العربية ، يونيو ١٩٧٥ ، ص ٧ — ٢٣ .



شكل ٤٦ - سلاسل الكثبان الرملية وتلال الجير الحبيبي الساحلية في
قطاع مطروح. قارن بقطاع مربوط
[عن أبو العينين]

تكثر بها القواقع والبقايا العضوية البحرية . ولهذين السببين معا : تتعرض سفوحها الشمالية للتعرية الهوائية ثم لنقل ذراتها الى سفوحها الجنوبية من فوق قممها بواسطة الرياح الشمالية الغربية السائدة .

الى الجنوب من السلسلة الساحلية مباشرة يترامى المنخفض البينى الاول أو الشمالى بطول امتداد القطاع تقريبا . اتساعه يتراوح بين كيلومتر وثلث الكيلومتر . متوسط ارتفاعه فوق مستوى سطح البحر ٥ امتار . وكما يحتل خليج الاسكندرية البحرى جزءا من المنخفض المائل فى الشرق ، تحتل بحيرة مطروح المزدوجة وسط المنخفض هنا . البحيرة بحيرتان مستطيلتان مفتوحتان على البحر وعلى بعضهما البعض لا يفصلهما الا ثتوء صغير ، بحيث تذكر الى حد ما بخليج الاسكندرية بمينائيه الشرقية والغربية . وعلى ساحل البحيرة الشرقية منهما يترامى مصيف مرسى مطروح ، بينما بدأ انشاء ميناء مطروح الجديدة على الغربية .

الى الشرق من مطروح تنقطع بطن المنخفض هـ بحيرات داخلية خطية أصغر مساحة، ومساحتها تزيد شتاء بالأمطار وتنكمش صيفا بالبحر . ولاشك أنها كانت متصلة بالبحر قديما ، وبالتالي كانت أكبر مساحة ، ثم انفصلت عنه بالارساب . هي اذن بقايا خليج بحرى انحسر ، مثلها تحكى صورة مستقبل بحيرة مطروح نفسها الا أن تغيير الظروف . اما غرب مطروح فإن

البحيرات تختفى نهائيا من المنخفض . ويصبح متاحا للزراعة في رقعته الجيدة ،
سربة المنخفض ، كما في منطقة الاسكندرية ايضا ، من الطفل المشتق من مفتحات
سفوح السلسلتين المحطتين الساحلية والوسطى .

السلسلة الوسطى بطول القطاع تمتد . الا انها بالغة التقطع للغاية
بواسطة الاودية الجافة العديدة والعريضة . ابرز واطول وحداتها في الشرق
هو جبل كريم ، والى حد اقل جبل المطاريح في اقصى الغرب . متوسط عرض
السلسلة ثلث كيلومتر ، وارتفاعها ٢٠ مترا ، وأعلاها في المطاريح ٢٨ مترا .
كما في نظيرتها بمنطقة الاسكندرية : تكوينات الحجر الجيري ههنا
اكثر صلابة وتماسكا منها في السلسلة الساحلية : كما ان لونها مصفر اغبر
نوعا لكثرة نسبة الرمل في عناصرها . وبالمثل ايضا غانها تغطى بقشرة
غطائية متصابة قاتمة اللون تكاست تحت تأثير الرطوبة والمطر والذوبان ،
ولكنها تعمل بصلابتها على حماية جسم السلسلة اللين من التعرية .

من السلسلة الوسطى نهبط جنوبا الى المنخفض الثانى فى المجموعة
والذى يناظر منخفض ملاحه مربوط فى منطقة الاسكندرية . يبلغ اقصى اتساعه
فى الوسط ، نحو نصف كيلومتر ، حيث يتسع لامتداد مدينة مطروح الحديث
جنوبا ، بينما يضيق نحو طرفيه شرقا وغربا الى نحو خمس الكيلومتر . وهو
على الجملة أضيق من سابقه المنخفض الاول او الشمالى . متوسط ارتفاعه
٥ - ١٠ أمتار فوق سطح البحر : أى أعلى من منسوب المنخفض الشمالى
بنحو ٥ أمتار . بدلا من البحيرات التى تختفى منه نهائيا ، تنقطه عدة تلال
منفردة متباعدة تسمى محليا بالعلوات ، يصل ارتفاعها الى ٣٠ مترا ، أى
نخفض فوق مستوى المنخفض بنحو ١٥ - ٢٠ مترا . وغيا عدا هذه التلال :
فان ارضية المنخفض شديدة الاستواء .

أخيرا يصل الى سلسلة التلال الثالثة والجنوبية والى تناظر سلسلة
جبل مربوط او القرن فى منطقة الاسكندرية . ومثلها ، فان هذه ابرز السلاسل
الثلاث : أطولها امتدادا وأكثرها استمرارا وأكبرها عرضا وارتفاعا مثلما هى
أشدها تماسكا وصلابة . السلسلة تمتد بطول القطاع عمليا ، الا انها اكثر
نقطعا بالودية الجارية فى الغرب منها فى الشرق حيث تتمثل فى اكمل صورها
فى جبل الاستراحة الذى يمتد لنحو ١٠ كم . متوسط الارتفاع ٣٠ - ٣٥ مترا ،
اقصاه فى الوسط نحو ٤٥ مترا ، ثم ينخفض تدريجيا شرقا وغربا . انحسار
سفحى السلسلة شمالا وجنوبا يمتاز بالتناظر الشديد ، وذلك على جانبى
قمة كستها التجوية الكيماوية بقشرة غطائية داكنة صقيلة .

ختاما . وكما تنتهى مجموعة سلاسل منطقة الاسكندرية الى حوض

أبو مينا كجزء من السهل الداخلى الذى يفصلها عن مقدم واقدم الهضبة الميوسينية فى الجنوب ، تنتهى المجموعة هنا فى قطاع علم الروم — أم الرخم الى حوض كبير فسيح هو حوض رباح . الحوض مستطيل الى بيضاوى يضيق فى طرفيه . طوله ٢٥ كم ، وعرضه يتراوح حول ٥ — ٧ كم ، ومنسوبه ± ٣٠ مترا فوق سطح البحر . سطحه شديد الاستواء ، ولكن ينقطه عدد من التلال المنفردة او الملوات وتعلو سطحه بنحو ٥ — ١٥ مترا بالغلة فى قممها ٣٥ — ٤٠ مترا كحد اقصى . كذلك يخلو السهل من الاودية ، ولكن ترصع حاشيته الجنوبية سلسلة من المخاريط والمراوح الارسابية التى ترتبط بحافة الهضبة الميوسينية .

مشكلة الأصل والنشأة

يبقى الآن هذا السؤال : ما أصل هذه الخطوط جيولوجيا ؟ بصرف النظر عما اذا كانت حبيبات oolites تكوينات هذه السلاسل حقيقية او كانت هذه التكوينات غير حبيبية حقا كما جادل البعض ، فان هناك نظريتين أساسيتين فى أصل خطوط المرتفعات : الأصل البحرى والأصل القارى ، يضاف اليهما نظرية توفيقية أحدث وهى الأصل البحرى — النهري المشترك fluvio marine . الاولى هى الاقدم ، وتعنى ان هذه السلاسل المرتفعة تطورت عن شطوط البحر الرملية sand bars . وكان هذا رأى غورتوا الذى أرجع نشأتها الى البلويسين ، ثم بلانكنهورن ، الى ان تبناه وجدده تزوينر Zeuner . ومن شأن هذه النظرية ان تحل مشكلة تفسير تقوس قمم تلك السلاسل .

أما نظرية الأصل غير البحرى ، اى القارى ، فهى الاحداث — هيوم ريهوز ، ليتل ، جون بول ، ساندفورد ، وآركل ، بيكار Picard ، شفيجلر Schwegle . مؤداها ان تلك السلاسل هى نتاج تماسك وتصلب كتبان ملية ساحلية قديمة تكونت « على طول خط ساحل متراجع » . أما عمرها فقد وضعه كل من بول وساندفورد وآركل فى مراحل مختلفة من العصر الجبرى القديم .

وكما يوضح بول بتفصيل اكبر ، فقد نشأت هذه الكتبان الرملية ، كرواسب هوائية أصلا ، بمساعدة الرياح الشمالية الغربية السائدة من جهة ورياح الربيع الاعصارية الرملية الجنوبية الغربية من الجهة الاخرى ، بحيث صفتها فيما بينها بطول الساحل . ثم جاءت امطار الشتاء فتسربت فى هذه الكتبان واذابت بها تحمل من حامض الكربونيك عنصر الجير فيها ، ثم صعد الجير بالبحر والجاذبية الشعرية الى السطح وترسب عليه كتشرة صلبة لاحمة .

هذا. عن سلاسل المرتفعات . اما عن خطوط المنخفضات فهناك ايضا رايان . فقد ربطها هيوم وهيوز وبول بالحركات الارضية وردوها الى الهبوط القارى البطيء ، ولكنها فى رأى آخر بحيرات ساحلية أصلا lagoons ترجع الى الهولوسين . والواقع أن نشأة المنخفضات لا تنفصل عن نشأة سلاسل المرتفعات ، لان طبقة الحجر الجيرى الحبيبي التى تتكون منها الاخيرة تستمر تحت طبقة الطفل الجيرى التى تغطى قيعان الاولى ، وذلك لعبق كبير ايضا يبلغ ٣٠ مترا تحت مستوى سطح البحر فى بعض المواضع .

وليس لهذا الا تفسير واحد ، وهو ان كتبان المرتفعات تكونت كرواسب قارية على طرف اليابس فى وقت كان البحر فيه دون مستواه الحالى بنحو ذلك القدر ، وبالتالي فلا بد أن خط الساحل كان يتجاوز الخط الحالى بنحو ١٠ كم الى الشمال . ومنذ ذلك الوقت لابد أن سطح الارض قد هبط ببطء الى مستواه الحالى ، مما يفسر نشأة المنخفضات ايضا (١) .

وعلى الجملة يمكن تصوير القصة كلها بأن منطقة السلاسل برمتها ان هى اصلا الارض ساحلية كان البحر يغمرها فى مراحل ثم ينحسر عنها متراجعا فى مراحل أخرى . فحين يغمرها تعمل امواجه وتياراته على ترسيب رماله وذراته المفككة ، فتتولى الرياح من جانبها ترتيبها فى كتبان منتظمة بطول الساحل . وحين ينحسر البحر عن ارض المنطقة يترك الساحل القديم متراجعا الى ساحل حديث متقدم تبدأ عنده العملية نفسها من جديد ، ترسيب وترتيب فى خط جديد من الكتبان ، وهكذا . وبين الخط الكثيبى القديم والجديد يترك تجويف منخفض هو خط من خطوط المنخفضات البينية الفاصلة .

يستتبع هذا المنطق ان تكون خطوط المرتفعات والمنخفضات أقدم نشأة فى الجنوب وأحدث فى الشمال ، فاقدمها هو اقصاها الى الجنوب واحداها هى السلسلة الساحلية . ويترتب على هذا بدوره أن السلاسل الجنوبية الاقدم تكون أكثر صلابة وتماسكا والشمالية الاحداث هشة وأكثر تفككا . يترتب كذلك أن مستوى ارتفاع أو منسوب كل خط جنوبى سواء من المرتفعات أو من المنخفضات يكون أعلى من منسوب كل خط مماثل شماله ، ومن ثم يأتى النظام كله سلميا مترابعا بانتظام . وهذا وذاك جميعا ما نجد بالفعل .

والعملية كلها ، بعد ، ما هى الا جزء ، الجزء الاخير جدا والهامشى جدا ، من عملية بناء الارض المصرية ونموها تباعا نحو الشمال على حساب البحر . تماما كسابق فصول ومراحل الأزمنة والعصور الجيولوجية القديمة

(1) Ball, Contributions, p. 30, 31.

في الجنوب وفي قلب الأرض . إلا ان العملية هنا في نهاية أطراف الرقعة وعلى مقياس مكاني وزماني متواضع جدا ولا نقول مجهريا بالمقارنة . باختصار ، المنطقة في مجملها ، وهي من عمل البلايستوسين . انما هي بمثابة اللمسات الأخيرة والاضافات النهائية الى معمار أرض مصر الجيولوجي كما قلنا . وأقرب شبيه ونظير لها في مصر هو ساحل البحر الأحمر المناظر الذي توسع خطوة خطوة على حساب البحر الهابط تدريجيا وذلك على شكل مدرجاته الساحلية المرفوعة ، إلا انها هنا من التكوينات المرجانية وأعلى وهي هناك من الجيرية الحبيبية وأخفض .

ولا يبقى أخيرا . الا تحديد توقيت او كرونولوجية تكون كل سلسلة من المجموعة تحديدا دقيقا . نقطة الابتداء هي الحافة الشمالية للهضبة الميوسينية التي هي الحد الجنوبي للسهل الساحلي من مرمريكا . اقترام هذه الحافة هي الساحل القديم لبحر البليوسين ، وكل الأرض الحالية الواقعة شمالها انما كانت تحت هذا البحر ، حين وحيث تكونت قاعدة المنطقة جميعا والتي تتركز عليها أحواض السهل الداخلي ومنظومة السلاسل الجيرية الحبيبية كلها .

ثم في البلايستوسين أخذ البحر ينخفض منسوبه ويتراجع نحو الشمال على مراحل ودفعات الى سواحل جديدة تاركا خلفه يابسا جديدا ضيقا كمدرجات بحرية مرفوعة متعاقبة . وقد تم هذا التراجع على ٤ مراحل تركت مدرجاتها على طول سواحل حوض البحر المتوسط ، أعلاها أقدمها وأوطاها أحدثها ، هي على الترتيب : الصقلية ، الميلاتزية ، التيرانية ، الموناستيرية .

وفي مرمريكا مربوطتان سلاسل التلال الجيرية الحبيبية المتتابعة من الجنوب الى الشمال انما تمثل محليا هذه المراحل والمدرجات المتوسطة العامة وتتعاصر معها نشأة وتنفق وإياها منسوبها وارتفاعها . وكل سلسلة منها تحدد ظهور ساحل جديد لأمر هنا أكثر تقدما نحو الشمال ، وتشير بذلك الى عملية نمو اضافي لأرضها أحدث وأحدث (١) . بحيث اذا رسمنا خط كل سلسلة منها على حدة نكون أليا قد رسمنا خط ساحل مصر في وقتها ، وما كان يابسا من أطراف مصر وما كان تحت الماء .

بالمنطق نفسه ، لكل سلسلة منها داخلية اليوم ، كانت هي السلسلة

(1) A. Shata, Introductory note on the geology of the northern portion of the western desert of Egypt, Publications Inst. Desert, t. V, no. 2, 1955; Geology & geomorphology of Wadi Kharrubah area, do., no. 10, 1957.

الساحلية يوما ما ، ونظريا ، ولولا تغير الظروف ، فمال السلسلة الساحلية الحالية ان تصبح داخلية في المستقبل الجيولوجى البعيد (السدى لن يتحقق على اية حال لتوقف عملية انخفاض منسوب البحر المتوسط) .

كذلك نكل منخفض او حوض داخلى حالى فى النظام كان بحيرة داخلية فى مرحلة ما ، شديدة الاستطالة جدا بالطبع ، اقتطعت من البحر بظهور سلسلة تلية ساحلية جديدة واحتبست خلفها كمستنقع ساحلى lagoonal شبه داخلى ثم داخلى تصب فيه انهار واودية سفحى السلسلتين المحيطتين ، خاصة انهار واودية السلسلة الجنوبية ، وتملؤها بالرواسب حتى تردمها تدريجيا فتتحول من بحيرة واحدة الى عدة بحيرات صغيرة متباعدة منكشاة الى سهل منبسطة او منخفض جاف فى النهاية ، بينما تبرز الجزر الصغيرة التى كانت تتوسط تلك البحيرات الداخلية على شكل تلال منفردة مبعثرة فى أرجاء المنخفض اليوم . والقواقع والبقايا البحرية فى صخور الجميع اليوم هى الدليل القاطع على هذا الاصل وتلك النشأة البحرية البحرية المستنقعية البيئة .

ثم تتقدم العملية من جديد الى الشمال وتكرر مرة اخرى ، وهكذا حتى تم تكوين المنظومة كلها - فقط مع اختلافات بيئية ثانوية . فكل بحيرة داخلية أحدث تاتى على منسوب او طأ بالطبع ، وغالبا أضيق . ولانها تقدم خط قاعدة جديدا للتعرية ، تتقدم اليها الانهار الداخلية التى يتجدد شبابها فى الحوض السابق فترداد اوديته عمقا وخانقية ... الخ .

تفصيلا ، اول حافة من الجنوب فى مرمريكا واقدمها واعلاها ، وهى حافة علم شلتوت (١١٠ م) ، تمثل المرحلة او المدرج الصقلى ، كل ما شمالها كان بحرا ، أما ما جنوبها حتى اقدام الهضبة الميوسينية فتتحول الى بحيرة ساحلية داخلية تصب فيها انهار الهضبة النشطة القوية الى ان ردمتها بالرواسب السمكة واحالتها الى سهل بحرى قديم تبدو بقاياها اليوم كسطوح تعرية عالية واضحة .

ثم فى المرحلة التالية وهى الميلاثرية انخفض البحر وتراجع الى ساحل جديد تكونت على طول حافة جديدة هى حافة خشم الكبش وامتداداتها (٦٠ م) احتجزت خلفها بحيرة ساحلية جديدة ، بينما امتدت انهار الهضبة الداخلية الى الامام لتصب فى البحيرة الجديدة ، معمقة اوديتها فى السهل الحوضى السابق بعد ان تجدد نشاطها بخط قاعدة جديد ، وفى الوقت نفسه رادمة البحيرة الجديدة الى ان حولتها فى النهاية الى سهل بحرى جاف او طأ منسوبها واوديته اقل عمقا من سابقه .

بالمثل في المرحلة التالية التيرانية برزت على الساحل الجديد مع هبوط وتراجع البحر المتوسط سلسلة ساحلية جديدة هي حافة جبل مريوط أو القرن واستمراراتها المختلفة الاسماء في منطقة مرمريكا أي خط السلاسل الجنوبية عموما (٣٥ - ٤٠ م) . وخلفها تكونت بالردم في النهاية أحواض السهل الداخلى المختلفة مثل حوض أبو مينا ورباح ... الخ .

في المرحلة الموناستيرية التالية تكررت الآلية نفسها ، فظهرت حافة أبو صير وامتداداتها في المنطقة أي عموما السلسلة الوسطى حاليا (٢٥ م) . وخلفها ، ولكن على منسوب أوطأ وبتوسع أقل من سابقه ، تكون منخفض ملاحه مريوط واشباهه بنفس الطريقة السابقة . ولأنه أحدث فإن ردمه لم يكتمل بعد تماما ، وما زالت بقايا البحر ممثلة فيه في صورة بحيرة مريوط نفسها واشباهها من السبخات والبحيرات الداخلية في سائر قطاعات مرمريكا .

أخيرا ، وفي نهاية المرحلة الموناستيرية ، انخفض منسوب المتوسط لنخفاضته الأخيرة وتراجع ساحله لآخر مرة وذلك إلى ساحله الحالى تقريبا حيث تكونت آخر وأحدث سلسلة تلالية في النظام الجبرى الحبيبي وهي السلسلة الساحلية الحالية (١٠ م) . ولأنها على منسوب أوطأ ، فإنها الأقل ارتفاعا . ولأنها الأحدث ، فإنها الأكثر ليونة والأقل تماسكا . وخلفها تكون منخفض الدخيلة — أبو صير ونظائره في المنطقة . ولأن المنخفض حديث العهد للغاية ، فلا زال على اتصال بالبحر جزئيا كما في حالة بحيرة مطروح. المزدوجة أو تكثر به المستنقعات والسبخات الداخلية (١) .

وكصورة ختامية شاملة ، يلخص الجدول الآتى مورفولوجية خطوط المرتفعات والمنخفضات في نظام مرمريكا الجبرى الحبيبي بقطاعيه الاسكندرية ومطروح ، بالإضافة أيضا إلى كرونولوجية نشأتها مرحلة مرحلة .

(1) G. Sogreah, Land development of the western desert coastal zone, Intern rep., Desert Inst., Cairo, 1961.

منطقة مخروج			المرحلة	التكوين	منطقة الاسكندرية			الخط
المعرض بالكم	أقصى ارتفاع	الارتفاع بالمتر			المعرض بالكم	أقصى ارتفاع	الارتفاع بالمتر	
٠.٢٥ - ٠.٢٠	٢٥	٢٠	نهلية الموناستيرية	رمال حبيبية مكثكة بيضاء	٠.٥ - ٠.٢	٢٠	١٠	السلسلة الساحلية
٠.٣٣ - ١	٢	٥		تربة طينية جيرية خمسية سك ٥٠	٣٣ - ١	١٠ - صفر	٥	منخفض الدخيلة - ابوصير
٠.٣٣ - ٠.٢٥	٢٨	٢٠	بداية الموناستيرية	حجر جيري حبيبي أبيض وأصلي	٠.٢٥ - ٠.٢٠	٥٠	٢٠ - ٢٥	سلسلة الكس - ابوصير
٠.٢ - ٠.١٥	١	١٠ - ٥		صخور حبيبية وطن جيري ومياه غدقة	٢ - ٥	٤	صفر	منخفض ملحة مريوط - صفر
٠.٢٥ +	٤٥	٣٥ - ٢٠	التيرانية	حجر جيري حبيبي أصلي	٠.٣٣ - ٠.٢٥	٥٠	٢٥	سلسلة جبل مريوط

الفصل الثامن

الصحراء الشرقية

صورة الصحراء الشرقية

الشكل والامتداد

تقل مساحة الصحراء الشرقية بعض الشيء عن ربع المليون كيلومتر . نحو ٢٢٥ ألف كيلو ، فهي اذن ربع مصر الا قليلا ، وثالث الصحراء الغربية تقريبا . تنحصر بين البحر والنهر على محور مائل شمالى غربى — جنوبى شرقى ممتدة بطول مصر من الحدود حتى نهاية بحيرة المنزلة ، اى نحو ١٠٨٠ كم . متجاوزة بهذا خط طريق القاهرة — السويس لتشمل مثلث صحراء شرق الدلتا بين الوادى والقناة . شكلها شريطى اكثر حتى مما هى مستطيلة ، وذلك لشدة طولها بالنسبة لعرضها الذى يتراوح فى متوسطه العمام بين ٢٠٠ . ٥٠٠ كم ، وفى معظمه بين ١٥٠ ، ١٨٠ كم . ورغم توازى البحر والنهر على جانبيها بصفة تقريبية او على الاقل جزئية ، فانها تزداد اتساعا بوضوح كلما اتجهنا جنوبا ، كما يتفاوت اتساعها محليا بتقاربها او بتباعدها .

فعلى حين يندق طرفها فى اقصى الشمال حتى ينتهى عند خط عرض ٣١° وهى نظريا (او عمليا) شبه نقطة ، فانها تصل الى ١٣٠ كم بين السويس والقاهرة عند خط عرض ٣٠° ، والى ٢٥٠ كم اى نحو الضعف تجاه نهاية سيناء بين مضيق جوبال والمنيا على خط عرض ٢٨° ، ثم الى ٣٠٠ كم عند رأس بناس — اسوان على خط عرض ٢٤° ، واخيرا تصل الى اقصى اتساعها على الاطلاق عند الحدود على خط عرض ٢٢° حيث تبلغ نحو ٦٠٠ كم بين حلابيب — ابدان ، اى اكثر من ضعف المتوسط العام وما لا يقل كثيرا عن متوسط اتساع الصحراء الغربية .

وغيا بين اقصى الطرفين فى الشمال والجنوب ، فانها لا تختلف الا عند ثنية قنا على خط عرض ٢٦° ، حيث تبلغ ١٥٠ كم فقط بين القصير وقنا

أى ما يعادل طول قناة السويس أو نحو نصف متوسط الصحراء الشرقية العام أو ربع أقصى اتساعها على الحدود . ومن ثم تكون تلك الخاصرة الحادة أو المحددة التى تميز الصحراء الشرقية عن الغربية والتى تكتسب هى نفسها مغزى تاريخيا خاصا الى جانب مغزاها الجغرافى المباشر والجيولوجى البحت .

ولئن كان هذا التفاوت الواضح فى عرض الصحراء يرجع أساسا الى انفرج وتباعد البحر والنهر باطراد تقريبا نحو الجنوب ، فإن الملاحظ أن ساحل البحر يتخذ باستمرار محورا مطردا مستقيما تقريبا من الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى بينما يتعرج النهر كثيرا يمينا ويسارا . فغنيا يتأرجح النهر شمال ثنية قنا بين خطى طول ٥٣١ ، ٥٣٢ ، فاته يلتزم خط طول ٥٣٣ جنوبها . وفى النتيجة نجد أن قناة السويس وادى قنا وثنية قنا ثم النيل جنوبها تكاد جميعا تقع على خط طول واحد ، خط ٥٣٣ ، يوشك بدوره أن يشطر الصحراء الى نصفين . ومن الناحية الأخرى ، يبدأ الساحل عند رأس خليج السويس على خط طول ٥٣٢ر٥ ولكنه ينتهى على الحدود عند حلايب ورأس حدربة على خط طول ٥٣٧ ، أى ينحرف نحو الشرق نحو ٥ درجات كاملة أثناء مساره .

وما هنا ، فى الواقع ، نجد أقصى نقطة شرقية فى مصر جميعا . فمن الكثير أن نلاحظ أن أقصى نقطة تتطرف من مصر نحو الشرق ليست عند رأس خليج العقبة فى سيناء على خط طول ٥٣٥ كما قد يتبادر الى الذهن لأول وهلة ، وإنما على أقصى الحدود الجنوبية عند حلايب على خط طول ٥٣٧ . والحقيقة أن ساحل البحر الأحمر يكاد يرسم فى مجموعه بالنسبة لخطوط العرض والطول أو مع خط الحدود زاوية قدرها ٥٤٥ ، أى نصف زاوية قائمة .

من هنا جميعا تنبثق الحقيقة المثيرة وهى أن النصف الجنوبى من الصحراء الشرقية يكاد فى معظمه أن يقع أيضا الى الشرق من نصفها الشمالى ، أى على التعارج أو التراجع en échelon . بل أن الجزء الأكبر من رقعة الصحراء الشرقية إنما يقع على خطوط طول سيناء ، أى جنوبها أو حتى الى الشرق منها قليلا .

الاغرب من ذلك أن جزءا من هذه الرقعة يقع بالفعل على خطوط طول فلسطين والشام ومدين فى الجزيرة العربية ، بمعنى أن جزءا من يابس قرب البحر الأحمر يقع فعلا الى الشرق من جزء من يابس ما شرقه ، أو أن جزءا من ساحل غرب البحر يقع الى الشرق من جزء من ساحله الشرقى ، أو أن تثبتت فقل جزءا من الساحل المصرى يقع الى الشرق من جزء من الساحل السعودى .

التركيب الجيولوجى (١)

خريطة الصحراء الشرقية الجيولوجية يمكن تبسيط خطتها الأساسية في كتلة مقترية عظمى أو نواة طولية كبرى تؤلف سلسلة جبال البحر الأحمر ، تحف بطولها على الجانبين وتدور حولها من الشمال مجموعة من النطاقات الرسوبية الاحداث التي تزداد حداثة كلما بعدت عنها والتي تتسع على الجانب الغربى وتضيق بشدة على الجانب الشرقى مؤلفة الهضاب الغربية والمنحدرات والسهول الساحلية الشرقية على الترتيب .

والمفترض أن هذه الطبقات الرسوبية كانت تغطى كل سلسلة جبال البحر الأحمر في الماضى ، ثم أزال التآكل الجزء الأكبر من هذا الغطاء الرسوبى في معظم أجزاء السلسلة المرتفعة بحيث لم يتبق الا على جانبيها الأقل ارتفاعا حيث هو اليوم . وهذا الفرض هو الذى يفسر تواجد وتساخر التكوينات الجيولوجية على جانبي سلسلة الجبال شرقا وغربا .

هذه التكوينات المحيطة بالسلسلة الجبلية النواة تشمل الحجر الرملى النوبى ، تكوينات الكريتاسى ، المايوسين الاسفل ، وكلها يوجد على جانبي السلسلة وان بنسب وبمساحات شديدة التفاوت . لكن الشئ اللافت أن طبقات المايوسين الاوسط والاعلى ثم الاوليوسين لا توجد قط في اى مكان شرق السلسلة ، لا ولا هى تبدو غربها كذلك في نفس خطوط العرض ، بينما هى تنتشر بكثرة تماما شمالها في خليج السويس .

اختفاء هذه التكوينات هنا يعنى غالبا أن المنطقة الى الجنوب من خليج السويس كانت قد رفعت واصبحت في تلك الفترات هضبة مرفوعة انحسر عنها التثيز من قبل . اثناء ذلك ، ايضا ، خضعت الكتلة الجبلية القاعدية وغطاؤها الرسوبى الكريتاسى المايوسينى لضغوط عنيفة كونت مجموعة من الكتل الانكسارية الشديدة الميل تمتد على محاور شمالية غربية . وخلال هذه المرحلة القارية تعرضت المنطقة بالضرورة للتآكل الشديدة قبل أن تغمر مرة اخرى بالبحر في المايوسين كما سنرى .

ناذا! توقفنا بقليل من تفصيل عند المجموعة الرسوبية الغطائية ، فإن الحجر الرملى النوبى يكون دائما أدنى طبقاتها ، واقعا بلا تناسق طبقات على المركب القاعدى المسهل *penplained* . ثم تعلوه عادة الصخور الكريتاسية التى تضم ، معدنيا ، رواسب الفوسفات الشهيرة في قطاع القصير — سناجه .

ثم يأتى أخيرا الايوسين الاسفل . وبينما تأخذ هذه التكوينات شكل نطاقات عريضة فسيحة غرب السلسلة الجبلية وحتى النيل : فإنها تتحول فى شرقها وحتى ساحل البحر الى أشرطة ضيقة نحيلة متقطعة غالبا ، تظهر فيها على شكل عدة تلال ملتوية ومكسورة .

ويوحى توزيع ونمط هذه الطبقات على جانبى سلسلة جبال البحر الاحمر بأن عملية رفع المركب القاعدى حدثت على محور شمالى شمالى غربى بعد ارساب الايوسين الاسفل . وقد أدت هذه العملية الى تقوس الغطاء الرسوبى الذى كان منتظما من قبل . ثم تعرضت المنطقة لفعل التعرية طويلا . وهنا أدى اثر التعرية المتفاوت على الطبقات الصلبة المقاومة واللينة الضعيفة الى تكوين حافات ومنخفضات مثل وادى قنا على الجانب الغربى بينما على الجانب الشرقى التوت الطبقات فى منطقة هامش الرفع وأصبحت بالانكسارات الحادة . ثم جاءت التعرية أخيرا غازالت الجزء الأكبر من الغطاء الرسوبى ، فلم تبق الا بقايا القطاعات العميقة الغائرة التضاريس وحدها .

فعلى السهل الساحلى الضيق شرق السلسلة أصابت التعرية من بين ما أصابت رواسب ما قبل الايوسين ، الا أن الانكسارات الظاهرة فى منطقة القصير — سفاجه ، كما أدت الى تعقيد الطبوغرافيا بشدة ، أدت ايضا الى حفظ رواسب الكريتاسى والايوسينى الاسفل . فهذه الطبقات الأخيرة تحتل هنا أحواض وثايا الالتواءات المقعرة بين سلاسل الجبال البللورية ، ومن ثم تدين ببقائها لهذه الانكسارات الحافظة . ولكن النتيجة ، من الناحية الأخرى ، أننا بينما نجد تكوينات الكريتاسى والايوسينى متصلة ومستمرة غرب السلسلة الجبلية ، فضلا بالطبع عن مساحاتها الشاسعة ، نجدها شرقها تتوزع وتتمزق بين مجموعة من النواتى والبوارز المتباعدة المنفصلة ، فضلا عن قزميتها وضآلة مساحاتها أصلا .

بمزيد من التفصيل ، فإن تكوينات الكريتاسى الايوسينى شرق السلسلة تظهر فى حمى مقعراتها وانكساراتها الحافظة على شكل نواتى منعزلة وحافات بارزة وهضبات صفرة محلية كثيرة من الحجر الجيرى . وبفضل غطائها الايوسينى الابيض الناصع ، فإنها عادة ما تبرز بوضوح وسط التلال والجبال البللورية الداكنة المحيطة من كل الجهات . ومن أبرز أمثلة هذه الحافات والهضبات جبل ضوى الذى يمتد كحافة شمال غرب القصير شمال طريق قنا — القصير ، وجبل عطشان الذى يقابله على الجانب الجنوبى من الطريق ، ثم جبل حمادات جنوب غرب القصير بنحو ٢٠ كم فى النهاية الشمالية لمقر محوره شمالى غربى وطوله نحو ٤٠ كم .

إذا انتقلنا الآن الى المراحل التالية ، فإن غياب تكوينات الايوسين .

الأوسط والاعلى والأوليوسين قد تعنى من بين ما تعنى أن الإخدود الذى يشكل البحر الاحمر جنوب الفردقة لم يكن قد تكون بعد ، وان كان خليج السويس نفسه قد تكون من قديم بسبب حركات الأرض فى الباليوزوى والليزوى ، فإمكان للرواسب الكثيفة المتتابعة أن تتراكم فيه ، وان لم يكن الى الجنوب منه حيث لم يفمر الا فى الكريتاسى .

أما بعد ذلك فإن المنطقة شرق جبال البحر الاحمر وجنوب الفردقة عادت فغمرت فى الميوسين . غلى الميوسين امتد لسان من بحر التثيز واتصل لأول مرة اتصالا كاملا بالبحر الاحمر عن طريق برزخ السويس . وكنتيجة نجد طبقات الميوسين تمتد كقطاع على امتداد ساحل الصحراء الشرقية ، واقعة على ما قبلها بدون تناسق طبقات ، ومؤلفة حاليا أبرز ملامح المنطقة جيولوجيا وطبوغرافيا .

وتتألف هذه التكوينات الميوسينية أساسا من طبقات من الرمال والحصى والحجر الجيري المرجاني وكسر الجير lime-grits ، يضاف إليها طبقات من المتبخرات evaporites تتمثل فى الجبس . فاما الأولى فيزداد سمكها جنوبا ، ويدل ترسيبها على أن خطوط التصريف فى ذلك العصر كانت كالحالية تقريبا ، فتوزيعها مرتبط ارتباطا وثيقا بالطبوغرافيا القديمة . فالرمال والحصى السمكة تتوزع على امتداد خطوط التصريف ودالات الانهار ، بينما يتوزع الحجر الجيري المرجاني وكسر الجير على قمم ومنحدرات التلال والسلاسل المغبورة .

أما طبقات المتبخرات فتتشكل من الجبس الأبيض الصلب الذى يستحيل سطحه بالتجوية الى اللون البنى المصفر . وهذه الرواسب تتراعى لثلاث الكيلومترات على امتداد السهل الساحلى وتزداد سمكا نحو الشمال ، وهى طباقية ميولها نحو الساحل . عمرها ميوسين أوسط ، وتدل طبيعتها على أنها تكونت تحت ظروف ترسيب خاصة فى بحيرات ساحلية ملحية ذات هيدرولوجيا معينة .

مثلا حدث فى الميوسين من قبل ، ومثلما حدث فى الخليج البليوسينى النبلى على الجانب الآخر من الصحراء الشرقية ، حدث فى البليوسين غزو بحرى من الشمال على امتداد الساحل الشرقى بحيث عاد الاتصال بين التثيز والاحمر . ومن الناحية الأخرى حدث الاتصال بين الاحمر والهندي فى الجنوب ، بدليل حفريات البليوسين على طول الساحل . وقد ترك هذا بعض طبقات من المحار والرواسب الساحلية من الشعاب المرجانية وشطوط الاصداف ومراوح الدالات ، تمتد من جبل الزيت شمالا الى القصير جنوبا .

رواسب البلايستوسين ، أخيرا ، ترتبط نشأتها عموما بتغيرات مستوى البحر اليوستاتية أو بهبوط أرضي معتدل لم يعرف انكسارات حادة . وهى توجد على شكل مدرجين على الأقل . الاول اغمق لا يختلف كثيرا عن تكوينات البليوسين ، قوامه الشعاب المرجانية التى كانت أكثر نشاطا بوضوح مما هى الآن . الثانى قوامه مجموعة من الشواطىء المرفوعة ، أعلاها قديم ممزق متقطع وأوطاها حديث مستمر متصل .

وجه الصحراء الشرقية

التضاريس

مفتاح سطح الصحراء الشرقية هو تاريخها وتركيبها الجيولوجى المعقد الذى لا ينفصل بدوره عن تاريخ أخدود البحر الأحمر المجاور وتكوينه . فالاضطرابات الأرضية والحركات الباطنية العنيفة التى اجتاحت المنطقة طوال عصورها الجيولوجية القديمة ، ولكن بالأخص إبان تكوين الأخدود الذى حولها الى حافة هورستية انكسارية قافزة ، كل هذا جعل مورفولوجية الأرض هنا شديدة التعقيد والاضطراب مثلما هى بالنسبة العلو والارتفاع (بالمقياس المصرى ذلك) .

فلقد أدت حركات الرفع والدفع المتعددة الى بروز الجبال والكتل الجبلية وبلوغها ارتفاعات سامقة لا نظير لها فى الصحراء الغربية ، كانها لتعوض عن التوسع الاغمق بالتوسع الراسى كما قد نقول . الصحراء الشرقية ، بعبارة أخرى ، تمتاز على الغربية بارتفاع السطح الابتدائى الى أقصى حد initial relief . وفى الوقت نفسه فإن تلك الحركات قد مزقتها بالالتواءات والانكسارات العديدة والعميقة طولا وعرضا ، بحيث خرج اللاندسكيب فى النهاية وعرا حادا شديد التضرس وغير منتظم الى حد بعيد .

وعلى الجملة ، يمكن القول ان الصحراء الشرقية صحراء جبلية - هضبية أساسا حيث الغربية صحراء هضبية ومنخفض ، أو هى من نوع « صحراء التاسيلي » ، مجمدة مخرسة ، حيث الغربية « صحراء حمد » ممهدة مسواة . بصيغة أخرى ، الصحراء الشرقية ، على عكس الغربية ، أقرب فى مجموعها الى مرتبة المرتفعات العالية highlands منها الى المرتفعات المتوسطة uplands ، أو هى للدقة والتحديد تتدرج من الاولى الى الثانية على الترتيب كلما اتجهنا من الجنوب الى الشمال . أو أخيرا ، ان شئت تشبيها من قلب مصر يلخص الموقف فى السطح والتضاريس ، فالشرقية هى « صعيد » صحرائنا حيث الغربية « كدلتاها » .

الانحدار العام نحو الشمال والغرب بالطبع ، الا انه غير مطرد بصرامة نظرا لشدة التضرس . والانحدار سريع حاد نحو البحر ، الا حيث يتسع السهل الساحلى نوعا كما فى اقصى الجنوب ، اما الانحدار نحو النيل فتدريجى ممتد . فى الجنوب تصل الارتفاعات فى اقصاها الى ٢٠٠٠ متر ، ويحدث هذا كثيرا فى قمم الجبال العديدة خاصة فى الجنوب الشرقى ، غير ان المعدل العام دون ذلك كثيرا ، بين ١٥٠٠ ، ١٠٠٠ متر غالبا ، ولكنه لا يقل عن ٥٠٠ متر أبدا فى الشرق تتدرج الى ٢٠٠ متر فى الغرب . اما فى الشمال فتصل اقصى الارتفاعات الى ± ١٠٠٠ متر كما فى الجبالتين وعتاقة ، ولكن المتوسط يدور غالبا حول ٥٠٠ متر فى الشرق ولا يقل عن ٢٠٠ متر فى الغرب . والصحراء الشرقية بهذا يتقاسمها الجبل والهضبة ، الجبال فى الشرق والهضاب فى الغرب . أى ان التقسيم هو على محور طولى وليس عرضيا .

وتختلف الجبال عن الهضاب بنية وتركيبا اختلافهما فى الارتفاع . فالاولى اقدم جدا ، اركية ، نارية ومتحولة صخورها . اما الثانية فهضاب رسوبية ، احدث كثيرا ، وأكثر جدائة فى شمالها عنها فى جنوبها ، حيث يسودها الحجر الرملى النوبى فى الجنوب والحجر الجيرى الايوسينى فى الشمال ، وخط التقسيم بينهما عند ثنية قنا . والى الشمال من خط القاهرة - السويس يستمر التدرج كذلك من الميوسينى والاوليجوسينى الى البليوسينى والبلايستوسينى . من ثم فاذا كان التقسيم بين الجبال والهضاب يتم على المحور الطولى ، فان الهضاب تنقسم بدورها على محور عرضي ، وخاصة الصحراء لهذا خط تقسيم جيولوجى اساسى .

المناخ الخاص

اما عن المناخ ، فان مناخ الصحراء الشرقية لا ينفصل عن حوض البحر الاحمر اكثر مما تنفصل بنيتها وتضاريسها عن تاريخ أخدوده . وكلا العاملين معا . السطح والمناخ ، هما اللذان يفسران طبيعة هذه الصحراء كصحراء حجر وحصى أولا ثم كصحراء جبل وواد ثانيا كما سنرى . فوجود البحر الاحمر ، كمسطح مائى حوضى شبه مغلق مشبع بالبخار ، يخلق ظروفا مناخية خاصة او محلية من الضغط والرياح والرطوبة تمنح شرق مصر عموما لونا او نظاما مناخيا خاصا تبتعد به بدرجة معينة عن النمط السائد فى سائر اجزاء مصر .

والواقع ان بمناخ شرق مصر مساحة من الاضطراب والتعقيد والخلط لا تقل عما لاوروباغيته وتضاريسه . على ان قيام جبال البحر الاحمر لصق الساحل توا كحائط شاهق يحصر اثر البحر المضطرب فى شقة ساحلية ضيقة نوعا ويتركه هو عنصرا محليا معزولا الى حد ما عن عمق مصر .

فمن ناحية ، تصل الى المنطقة ، وان تكن متدهورة منهكة ، آخر السنة الرياح العكسية الشمالية الغربية بأعاصيرها الشتوية الممطرة . ومن ناحية أخرى ، فعلى شمال البحر الاحمر وحتى الركن الجنوبي الشرقى من البحر المتوسط وفوق سيناء بينهما ، تتكون منطقة محلية من الضغط المنخفض ، تتدفق اليها الرياح من الشرق والشمال فى فصلى الربيع والخريف مسببة اضطرابات محلية وعواصف رعدية شديدة تكون مصحوبة بالامطار السيلية التى يمكن أن تكون غزيرة وسيولها جارفة . ومن ناحية ثالثة ، فان آخر السنة الرياح الجنوبية الشرقية المدارية الرطبة بمصادرها السودانية تصل عبر البحر الاحمر الى اقصى جنوب الصحراء الشرقية .

بهذا كله تتلقى جبال البحر الاحمر وسفوحها قدرا لا بأس به من المطر الذى تتنوع مصادره وأصوله ما بين الأعاصير والتصادمى (الاوروجرانى) وما بين الشمال والجنوب ، مثلما تتعدد فصوله ربما من الشتاء الى الصيف ومن الخريف الى الربيع . غير أن كمية هذا المطر محدودة للغاية بالطبع ، لا تزيد عن ٢ — ٤ بوصات . وهى بعد سيلية غير منتظمة شديدة التفاوت غير مضمونة ولا مأمونة ولا يعتمد عليها . على انها تبقى محسوسة بها فيه الكفاية لكى تخفف من سيادة طبيعة الصحراء المطلقة ولكى تميز الصحراء الشرقية قطعاً عن الصحراء الغربية بكل ضراوة جفافها وققرها المناخى والنباتى المدقع .

كذلك فان توزيع هذا المطر القليل يتفاوت بشدة بين اجزاء الصحراء الشرقية . فهو ابتداء وكقاعدة يزداد بالتدرج كلما اتجهنا جنوبا . ولذا كان الركن الجنوبي الشرقى منها هو اغزر قطاعاتها مطرا وأغناها رطوبة ونباتا . وعلى الجانب الآخر فان قيام سلسلة جبال البحر الاحمر كالحائط وانحدارها الحاد نحو البحر يحصر معظم المطر فى الشقة الساحلية الضيقة ويركزه على سفوحها الشرقية بحيث يقل فجأة نحو الداخل ويكاد يحرم منها سفوحها الغربية ويحيل قلب الصحراء نفسها الى منطقة « ظل مطر » هائلة توشك أن تخلو من المياه ومواردها ، والنبات أيضا بالتالى ، الا ان تتقنل فى خطوط الاودية المحددة بصرامة . هذا فضلا عن أنه يحرمها من تأثيره اللطيف لدرجة الحرارة وبالتالي يضاعف من قارية المناخ الشديدة . وهذا يختلف الى حد بعيد عن مطر منطقة الساحل الشمالى فى الصحراء الغربية حيث يتلاشى المطر بالتدرج نسبيا نحو الداخل .

من هنا نصل الى متناقضة ملحوظة ولكنها مفهومة فى الصحراء الشرقية . فمرغم أنها فى مجملها شريطية لا يبتعد معظمها كثيرا عن الساحل ، فانها ليست صحراء ساحلية الا جزئيا وعلى نطاق ضحل ضيق عند ذلك . ويكاد خط

تقسيم مياه البحر الاحمر - النيل ان يرسم الفاصل بين نوع الصحراء الساحلية شرقا والداخلية غربا . وهو ايضا ما ينتلنا منطقتا الى موضوع التصريف .

شبكة التصريف

بفضل اوديتها العديدة وعن طريقها ، الصحراء الشرقية برمتها ، على النقيض من الصحراء الغربية في معظمها ، هي منطقة صرف خارجي exoeric . ويشطر خط تقسيم المياه هذا التصريف الى نطاقين : شرقا الى البحر الاحمر مباشرة ، وغربا (او شمالا ؟) الى البحر المتوسط غير مباشرة عن طريق النيل . واذا كان من الواضح ان النطاقين ابعد ما يكونان عن التكافؤ ، حيث يتفوق الاخير مساحة خارج كل مقارنة بحكم انحدار السطح ، فان الاوضح منه انه لولا النيل واوديته لكأنت الصحراء الشرقية في معظمها منطقة صرف داخلي شأنها في ذلك شأن الصحراء الغربية . فلولاء النيل لانتهدت اوديتها الغربية لتفقد نفسها في الصحراء ولتنتهي الى سلسلة من البحيرات الداخلية الملحية الموسمية او المؤقتة playas تحتل قاع وادي النهر ، ان لم تتجاوزها احيانا الى تخوم الصحراء الغربية ذاتها .

ومهما يكن الامر ، فان المثير هنا في النطاق الغربي من تصريف الصحراء الشرقية هو ان يكون على مثل هذه الدرجة من القرب من البحر الاحمر ثم يعطيه ظهره في تلك « اللغة » الشاسعة الى المتوسط . كمجرد مثال ، خذ وادي العلاقي ، اقصى وديان الصحراء الشرقية النيلية جنوبية . ان رؤوس بعض منابعه لا تبعد عن ساحل البحر الاحمر اكثر من ١٠٠ كم ، ولكنه ينأى عنها وعنه ليصرف من خلال النيل في المتوسط على بعد ١٢٠٠ كم تقريبا . كذلك وادي فنا في الوسط : بعض رؤوس منابعه لا تبعد عن الاحمر اكثر من ٥٠ كم ، بل وعن المتوسط نفسه اكثر من ٣٥٠ كم ، ومع ذلك يستدير في لفة بالغة الطول وعبر رحلة شديدة التركيب لا تقل عن ١٠٠٠ كم ليصرف أخيرا في المتوسط .

صحراء الحجر والحصى

باجاز شديد ولكنه معبر للغاية ، نستطيع ان نقول ان صحراءنا الشرقية لوحة هائلة (او لوح ؟) من الصحراء الحجرية يحيط بها اطار دقيق من الصحراء الرملية ، او هي جزيرة ضخمة من المسخر يحيط بها الرمل من كل الجهات ، مع قطاع محلي على الجانب الايسر من الحصى .

تفصيلا ، لا تغطي الرمال الا كسرا ضئيلا من رقعة الصحراء الشرقية ، ربما عشرين . وهذه الرمال ، مختلطة عادة بالحصباء والحصي والزلط او الصوان ، ترتبط اساسا بالودية الصحراوية ، وفي احواضها ، بطونها ، وعلى جوانبها بطول امتدادها تتركز . ولهذا نجدتها موزعة اساسا في شريطين هامشين رئيسيين بلا انقطاع تقريبا ، اولهما على امتداد مجارى اودية النيل جميعا ، خاصة منها قطاعاتها السفلى ، وذلك من اقصى الجنوب الى اقصى الشمال ، ولكن بالاختصاص في هضبة المعازة شمال ثنية قنا . وثانيهما على طول امتداد ساحل البحر الاحمر بكامله حيث تترى الاودية الساحلية بلا انقطاع .

وحيث يلتقى الشريطان في اقصى الشمال عبر خط القاهرة — السويس في مثلث صحراء شرق الدلتا يندغمان في صحراء رملية غطائية شبه كاملة . كذلك وبالإضافة تمتد ما بين الشريطين ، واصله بينهما احيانا بدرجة او باخرى ، خطوط عرضية محلية من الرمال على امتداد اودية الهضبة الداخلية الواقعة بين النهر والبحر . وبهذا كله يرسم توزيع الرمال اطارا هامشيا دقيقا ولكنه شبه متصل على اطراف كتلة الهضبة ، مع بعض قواطع ثانوية او خطوط عرضية محلية عبر الاطار .

وواضح ان اصل نشأة هذه الرمال هنا هو عملية التجوية الميكانيكية الاولى في مناخ الصحراء القارى ، ثم عملية التعرية المائية في مجارى الاودية حيث تتراكم ارسابات الرمال المفككة ، يضاف اليهما على الساحل فعل الرياح التى تساعد على تكديسها وتوزيعها على طولها ، سواء في ذلك الرياح الشمالية الغربية السائدة او الجنوبية الشرقية المحلية او حيث يتلاقيان . ويتحاذيان في بؤرات رهو او هدوء محلى يسقط حملاتهما على التو موضعيا . على ان هذه الرمال لا تعرف شكل الكثبان بمعنى الكلمة ولا الغطاءات الرملية تقريبا . وعلى الجملة فان الصحراء الشرقية بذلك كله لا تعد صحراء رمل او عرق الا على نطاق ثانوى جدا ومحلى للغاية .

اما صحراء الحمى والخصباء البحتة ، اى سرير العرب ، فكالعادة لا تشغل الا نسبة محدودة من المساحة ، تتوزع في رقع مبعثرة هنا وهناك . ولعل ابرز حالاتها في الصحراء الشرقية هي ذلك النطاق السهل المستوى نسبيا الذى يحف بوادى قنا الأدنى الى الشرق منه وحول كتلة جبل ابو حاد وحتى طريق قنا — القصير . فهنا ، حيث التكوينات من الخراسان النوبى ، نجحت تعرية الوادى المائية خاصة في كشف النواة الخراسانية المشبعة باندساسات الصخور الجرانيتية المتدخلة intrusive حتى احوالها الى سهل هضبي من الحمى والصوان .

غيا عدا هذا غاتها هي الصحراء الصخرية ، بكل خصائصها ومقوماتها وبلحقاتها من الحمى والصوان والجلاميد وركامات الفتات débris ، التي تسود سيادة مطلقة . ان الصحراء الشرقية هي بالضرورة والامتياز صحراء صخرية ، صحراء الحجر والحمى ، أو صحراء الحمد والرق hamada - and - reg ، حيث الصحراء الغربية أساسا صحراء الحجر والرمل أو الحمد والعرق . وليس صدف أن تكون الصحراء الشرقية ، وليس الغربية ، هي محجر مصر التاريخى والتقليدى مثلما هي منجها الأساسى .

والواقع ان الصحراء الشرقية ، كصحراء صخرية ، شديدة التنوع والتلون والثراء ، وهي لذلك من أقل صحارينا املالا ورتابة نسبيا . ويفضل مطرها ومائها ونباتها ، على علاقتها ، قد تخلو أحيانا من تلك الوحشة الكالحة التي ترين على الصحراء الحجرية كتاعدة ، بل قد يكتسب اللاندسكيپ محليا شيئا من الحيوية والبهجة اذا تورن بمثيله في الصحراء الغربية . على أنها من الناحية الأخرى لا تقل إثارة ولا رهبة وجلالا بجبالها الشاهقة وحافاتها الحادة الهاوية وكتلها العمودية القائمة التي تريد ان تنفض ... الخ .

صحراء الجبل والوادي

لا شك ان الأودية هي أهم وأبرز معالم الصحراء الشرقية ، غنى بالنسبة اليها كالمخفضات والواحات بالنسبة الى الصحراء الغربية . غنية منها شبكة كثيفة بالمعشرات ، بل حرميا بالمئات ، تغطي وجهها من أقصى الجنوب الى أقصى الشمال ومن النهر الى البحر ، بعضها بالغ الطول شديد التفرع مفرط العمق شاسع الحوض بحيث يمثّل نظم تصريف ناضجة غيزيوغرافيا الى حد بعيد . وكلها يترك سطح الهضبة في النهاية كقطعمة هائلة من النقش الصخرى أو الحفر البارز bas - relief أو أشبهه « بالدنتلا » أو المخمرات متقنة الصنع .

فخلال هذه الشبكة تبلغ أحيانا من الدقة والضيق بحيث تتضائل بينها الفواصل المسافية وتتقارب الأودية ورواندها ومسايها تقاربا شديدا حتى لتكاد تتشابك وتتداخل طبوغرافيا ، ل لولا الجفاف ومقر المياه لقلنا في عمليات أسر نهري جادة . والواقع أنك انى كنت في الصحراء الشرقية لايمكن ان تبعد عن واد ما أكثر من ٢٥ كم كحد أقصى ، وفي الأعم الاغلب ٥ او ١٠ كم ، بحيث لا تكاد الأودية تغيب عن ناظريك من خلف أو قدام .

نسيج الشبكة

على المستوى العام ، ابرز ملامح هذه الأودية الخمسة . أولا ، انها تنقسم بواسطة خط تقسيم المياه الى مجموعتين أساسيتين ، واحدة على

المحدرات الشرقية للجبال وعلى الساحل وتصرف شرقا الى البحر الاحمر ،
وأخرى على المنحدرات الغربية وسطح الهضبة الداخلية لتصرف غربا الى
النيل .

ثانيا ، انها أطول بعامة في الجنوب واتصر كلما اتجهنا شمالا وذلك
بحكم اتساع الصحراء ، وسواء ذلك شرق السلسلة الجبلية او غربها .

ثالثا ، انها تزداد كثافة وتقاربا وكذلك مائية وغنى نباتيا كلما اتجهتسا
جنوبا بحكم زيادة المطر في هذا الاتجاه ، والعكس في الشمال ، فالاولى اشد
صحراوية والاخيرة اقل .

رابعا ، انها جميعا تجرى بالعرض مع الميول والانحرافات الثانوية
المرتبة بحكم انحدار السطح ، اى انها اودية تابعة consequent ذات رواقد
متعامدة عليها كأودية عكسية obsequent (١) . وليس ثمة الاستثناء
وحيد هو وادى قنا - حسنا ، ليس الوحيد تماما الا كواد رئيسى . ذلك ان
هناك عدة حالات او مناطق أخرى تتجه فيها الاودية طوليا اما من الشمال
واما من الجنوب .

أهم هذه الحالات في الغرب وادى قبقيه راغد العلاقى ثم كل رواقد
العلاقى الثانوية المتعامدة عليه ، كل الرواقد الشمالية والجنوبية لوادى عبا
ووادى الحمامات ، الاودية الموضعية الضئيلة شمال (وجنوب) قطاع قنا -
نجع حمادى من ثنية قنا ، اما في الشرق فهناك أعالي اودية دعيب ثم الحوضين
ورحبة .

لا ، وليس صحيحا كذلك ان وادى قنا هو الوحيد الذى يجرى من
الشمال الى الجنوب عكس اتجاه النيل العام . فكل الرواقد الشمالية من
مجموعة الحالات الاستثنائية الثانوية الاخيرة انها تجرى بطبيعة الحال من
الشمال الى الجنوب ، اى عكس اتجاه النيل هي الأخرى .

خامسا ، اودية الصحراء الشرقية ما لم تكن أحادية المجرى فانها يمكن
ان تتخذ ايا من الاشكال النمطية المعروفة للاودية النهرية والجافة ابتداء من
النمط المتوازي الى ما دون المتوازي sub-parallel ، او من النمط
المستطيل الى نمط الزوايا angulate ، او أخيرا وبالتالي من النمط التكعيبى
trellised الى النمط الشجرى العنقودى dendritic . وهذا كله يتوقف
على طبيعة الصخور واشكال الارض وماخذ ومحاور الاودية نفسها ... الخ .
ولكن في الاعم الاغلب فان الذى يسود بلا جدال انها هو النمط الشجرى .

(1) Birot : Dresch, p. 224.

وفى جميع الاحوال فان عدد روافد الودية عموما يبلغ اقصاه عند منابعها ، ولما كانت هذه المنابع تتوزع على جانبى خط تقسيم المياه ، فان كثافة شبكة الودية ككل تصل الى قمته حوالى وعلى طول ذلك الخط فى العمود الفقرى الاوسط تقريبا من الصحراء ، ومنها تنقل وتتخلل شرقا وغربا .

بين الشرق والغرب

وعند هذا الحد يبرز لنا عدد من الفروق الاساسية بين مجموعتى الودية الشرقية والغربية . فاولا ، الشرقية بالغة القمر والسرعة والانحدار ، خاصة فى القطاع الاوسط من المجموعة ، ولو انها تميل الى الطول نسبيا فى القطاع الشمالى كوادى عربية وغوية والجنوبى كوادى الحوضين وابيب ودعيب . اما الودية الغربية فاعظم اطوالا بكثير ، ربما ٣ اضعاف الشرقية فى المتوسط ، بل ان بعضها ينبع غير بعيد جدا عن البحر الاحمر ، احيانا على مسافة عدة كيلومترات فقط .

ثانيا ، الشرقية اكثر عددا بكثير ، نحو المائة ، اما الغربية فاقبل بوضوح ، نحو الخمسين ، لكن الطويلة الرئيسية منها قلة معدودة لا تزيد عن العشرة ، وعموما ، فان الغربية تعوض عن العدد بالطول .

ثالثا ، بالنسبة لاطوالها وابعادها ، تعد الودية الشرقية اغزر مطرا واغنى موارد مائية ونباتا من الغربية ، لان الاولى مستقبل الرياح والمطر فيها الثانية منصرف رياح وظل مطر ، الاولى اودية شبه صحراوية والثانية اودية محض صحراوية .

رابعا ، رغم ان بعض الودية الشرقية ، خاصة فى اقصى الجنوب واتصى الشمال ، متعددة الروافد ، الا ان معظمها لاسيما فى القطاع الاوسط بسيط احادى المجرى بصرامة ، ولذا فاحواضه ضامرة قزمية . وتفسير هذا ان هذه الودية لشدة قصرها لا تلبث ان تبدأ حتى تنتهى الى البحر دون ان تجرى بما فيه الكفاية لى تتجمع مع بعضها البعض فى واد اكبر موحد . اما الودية الغربية فتحمل مرحلة أعلى من النضج والتكامل الفيزيوجرافى . فلانها تجد امامها متسعا من الارض والجريان ، فانها تقتارب وتتجمع باطراد فى عنقود واحد ، ولذا فان اغلبها مركب متعدد الروافد واسع حوضه ، بل يمثل احيانا ، خاصة فى الجنوب ، نظما معقدة شاسعة الاحواض اقليمية الابعاد بكل معنى الكلمة .

خامسا ، انحدار الاغلبية العظمى من الودية الشرقية هو نحو الشمال

الشرقى ، بينما الاقلية المحدودة هى التى تجرى من الغرب الى الشرق نصا ، لكن هناك بعد هذا استثناء واحدا هو وادى الحوضين ورحبة ، فهما وحدهما ولاسباب محلية فى شكل السطح يتجهان من الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى . اما الاودية الغربية فليس لها قاعدة سائدة وانما هى تتوزع وتتدرج فى الانحدار ما بين الجنوب الشرقى والمحور العرضى الشرقى - الغربى والشمال الشرقى فى الاعم الاغلب ، بالاضافة الى المحور الطولى المباشر اما من الشمال او من الجنوب فى اقصى الاطراف شمالا وجنوبا .

واضح من هذه الاختلافات ان محاور اودية المجموعتين الشرقية والغربية ليس من الضروري ان تتفق حيث تتقارب ، الا انها احبانا تفعل ، وعندئذ تنفتح الطرق الطبيعية بينها عبر السلسلة الجبلية فى ممرات معقولة نسبيا . مثال ذلك ان اودية اعلى الملاقى واودية الساحل الجنوبى الشرقى المواجهة لها تتفق معا فى المحور الشمالى الشرقى - الجنوبى الغربى . وبالمثل تتفق اودية اعلى شعيت مع اودية الساحل المواجهة . هذا فى حين تتفق اودية اعلى الخريط مع وادى الحوضين ورحبة المقابلين ولكن على العكس على المحور الشمالى الغربى - الجنوبى الشرقى . واخيرا ففى بعض حالات اخرى تتفق المجموعتان الشرقية والغربية فى المحور العرضى الشرقى - الغربى كما فى وادى كبريم والحمامات .

تاريخ الشبكة

هذه الشبكة كلها بطبيعة الحال ليست ، ولا يمكن قط ان تكون ، من صنع امطار اليوم السيلية المذبذبة المضطربة التى تخلف اكثر مما تنجز ، وما تنجز أعجز تضاريسيا عن ان يبرز . وانما هى ارث العصر المطيرين والبلايستوسين ، ان لم يكن عصرا اقدم حقا ، لعله البليوسين ان لم يكن الميوسين ذاته فى الزمن الثالث . وقتها كانت انهارا جارية وروافد للنيل ، وبعضها كان بلا شك بالغ الضخامة والقوة ، بل هى فى رأى الجسد الاعلى جدا للنيل المصرى . لكنها الآن اودية جافة ، او ان شئت فقل « انهار شبه ميتة او نصف حفرية » ، اقرب الى الفتحات الهوائية wind gaps منها الى الفتحات المائية water gaps .

والواقع ان ابعادها ظرولا وعرضا وعمقا أبعد شئ عن ان تتناسب وحجم المياه الهزيلة التى تجرى بها حاليا ، وانما التناسب أصلا مع مياه العصر المطير . ولذا فانها تبدو الآن فضاضة جدا كطفل يلبس ثوب ابیه او كوارث لقصر منيف دون دخل او بدخل ضعيف . من ثم تعد هذه الاودية مثلا نموذجيا حيا لما يسمى بالادوية غير المناسبة او دون المناسبة underfits , misfits .

ايضا تعكس مورفولوجية هذه الاودية الراهنة كل تاريخها البلايستوسينى الفابر وراث التعرية المائية الفامرة ، بكل ما تعنى من تغيرات مناخية أو تغيرات في مستوى القاعدة أو كليهما معا . فمن آثار الامر النهري المحقق وزوايا الاسر الحادة ، الى نقط تجديد الشباب knick-points في القطاع الطولى ، الى ظاهرات التقوض الجذرى under-cutting في القطاع العرضى وبقايا الكتل المتخلقة كالأعمدة أو الأبر الصخرية stacks قرب السفوح خاصة عند حنايا الاودية المصدبة ، الى الاودية المعلقة ... الخ . مثال صغير ولكنه جامع لكل هذه الظاهرات نجده في وادى هلال الضئيل عند المحاميد (١) . وكثير من الاودية الكبرى خاصة يبدى نمط « الوادى داخل الوادى valley-in-valley » مما يرسم بدقة ذبذبات المناخ السالف .

أما المدرجات أو المصاطب النهرية (أو الوديانية بالأصح) ، والتي قد يصل عددها الى الستة أو السبعة ، فظاهرة مشتركة بين معظم الاودية الرئيسية ، وان تفاوتت مستوياتها بحسب مستوى القاعدة الموضعى . في وادى قنا مثلا عثر ساندفورد على مدرجات على مستويات ٢٣ ، ٣٤ ، ٥١ ، ٧٠ مترا فوق قاع الوادى (٢) . وفي وادى عباد وجد بوتزر وهانسن مدرجات على مستويات ٥ ، ١٠ ، ١٢ ، ٣٢ ، ٤٢ ، ٥٢ ، ٥٤ مترا فوق القاع (٣) . وهكذا الى آخره .

أخيرا ، ومن الناحية الجيومورفولوجية ، فان بعض هذه الاودية يرتبط بالانكسارات العرضية في المرتفعات ، كما يرتبط بعضها بجبهات الاتصال أو الالتقاء بين التكوينات الجيولوجية المختلفة باعتبارها خطوط المقاومة الدنيا أمام التعرية شأنها في ذلك شأن منخفضات الواحات في الصحراء الغربية . والمثل البارز لهذا هو وادى قنا الذى يقع على جبهة الالتقاء بين الصخور الاركية النارية والصخور الجيرية الايوسينية . على ان هذا الارتباط وذاك بين بعض الاودية وبعض خطوط الانكسارات أو الاتصالات التكوينية مقصور على حالات محدودة نوعا ، ولذا لا يغير من النمط الجغرافى الشجرى السائد للشبكة ككل ولا يحيلها الى النمط التكميى trellised كما قد يظن .

(1) A. A. W. Shahin, "Morphology of the lower section of Wadi Hilal," B. S. G. E., 1970-1, p. 10 — 20.

(2) K.S. Sandford, "Pliocene & Pleistocene deposits of Wadi Qena & Nile Valley between Luxor & Assiut," Quarterly journal geological society of London, 1929, p. 501 et seq.

(3) K. W. Butzer ; C. L. Hansen, Desert & river in Nubia, Madison, 1968, p. 14.

هضبة مقطعة

وفي كل هذه الحالات ، فإن هذه الاودية دائبة على التعرية والنحت ان الارساب كمنشار او مبرد حاد يعمل بلا كلل صاعدا هابطا على ضلوع المرتفعات واجنابها ، اذاتها في ذلك ، أسنان المنشار أو المبرد يعنى ، هي بالطبع مياه السيول الجارية أو الجارفة . وهذا يشير الى أهمية دور المياه كعامل تعرية في الصحراء الشرقية . ففعل المياه هنا هو الاساس بلا جدال ، على حين يأتى دور الرياح ثانويا محدودا ، وهذا بالضبط عكس المعادلة السائدة في الصحراء الغربية . ومن هنا أيضا نجد أنه بينما تميل التعرية والارساب الى أن تقلل بالتدريج من حدة التضاريس وتزيدها بالفعل استواء وتسطحا في الصحراء الغربية ، لغاتها في الصحراء الشرقية تزيدها حدة وبروزا وتاكيدا على مر الايام .

الودية بهذا ، كما تفصل بين كتل الجبال ، تعد أكبر عامل تمزيق لسطح الهضبة الى هضبات وهضبات عديدة ، لاسيما أن بعضها شديد الغور قد يصل عمقه الى أكثر من ١٠٠ متر ، فيبدو الى الخوانق أقرب canyons ، مما يزيد اللاندسكيپ كله تضرسا ووعورة ، والمحصلة أن كتلة الهضبة تبدو كلها في النهاية ككتلة خشب شرشرت أو خدشت جنباتها وسطحها بطريقة موغلة من يمين ويسار ، بحيث تتعاقب فيها الحزوز والبروز أو الودية والصفائف .

هذه البروزات والفواصل الجبلية والهضبية بين الوديانية interfluves ، التى تتفاوت بشدة في مقاييسها وأحجامها ما بين الصفائف الموضعية الصغيرة والكتل الضخمة المديدة ، وكذلك في سطوحها ما بين المخرسنة الوعرة والموطاة المسطحة ، تأخذ عادة أسماء محلية معينة تنتشر في الصحراء الشرقية من البحر الاحمر حتى النوبة مثل كولة ، كاب . . . الخ ، وكلها تدل على الارتفاع والربوات .

بهذا كله نصبح ازاء حالة تامة من الهضاب المقطعة dissected ، بل والحادة التقطع . والواقع أن التقطع والتمزق هما أشد حدة مما توضحه الخرائط المتاحة أو يمكن أن توضحه . وفي النتيجة الصافية فإن الصحراء الشرقية من الناحية الجغرافية ليست في جوهرها الا هضبة جبلية - وديانية ، هضبة جبل وواد أو حافة واد ridge - and - valley, mountain - and - valley ، حيث الصحراء الغربية بالمقابل هضبة حافات ومنخفضات . الصحراء الشرقية ، باختصار ، صحراء جبل وواد ، حيث الغربية متحراء هضبة ومنخفض .

الادوية وسيولها

كلمة أخيرة لابد منها عن سيول أدوية الصحراء الشرقية قبل أن نغادر الجانب الطبيعي الى الجانب البشرى . فى وقتنا الحالى ، فان هذه الادوية الجافة لا تكتسحها السيول الا يوما او اياما فى موسم المطر مرة كل عام او كل بضعة أعوام ، والاخيرة الاغلب . وهذا الموسم هو عادة اواخر الخريف ثم الشتاء حتى أوائل الربيع حين يسود شرق مصر بعمامة الطقس المضطرب وعدم الاستقرار الجوى وتكثر العواصف الرعدية .

وفى سننى الجفاف قد تفشل بعض الادوية فى الوصول الى النهر وتفقد نفسها فى الصحراء وتتحول الى صرف داخلى . ولكنها اذا كان المطر غزيرا — وأحيانا ينصب « كأمواه القرب » ، هذا هو التعبير الشائع فى هذه الحالة — فانها تمتلئ فجأة وقد تنتفخ وتطفح بالمياه فتكون مدمرة ، خاصة عند مصابها فى وادى النيل حيث تقاوم أو تقوم « بالمخزات » المناسبة .

وعلى الجملة ، ان عدت الادوية فى الصحراء الشرقية المكافئ الجغرافى للواحات فى الصحراء الغربية ، فان خطر السيول الداهية فى الاولى هو المعادل الموضوعى لخطر الكثبان الزاحفة فى الثانية . وكان الوادى الاب ، وادى النيل ، محصور بهذا الشكل بين قوسين غليظين من الاخطار الصحراوية : الرمل والسيول ، زحف الكثبان وغزو الغبار من الغرب وكسح السيول والفرق بالمياه من الشرق .

وبمزيد من التحديد ، فان دور السيول فى أدوية الصحراء الشرقية هو كدور الفيضان فى وادى النيل نفسه . غيابة السيول فى الاولى يعادل الفيضان الواطى الشحيح فى الأخير ، بينما تناظر السيول الجارفة الفيضان العالى الخطر . فكما قد يؤدى فيضان النيل الواطى الى التخط والمجاعة ، يؤدى انعدام السيول طويلا الى انخفاض مستوى المياه الجوفية فى بطون الادوية الصحراوية وبالتالي فى الآبار والعيون ، بالاضافة الى جفاف الاعشاب فهلاك القطعان والانسان . ومثلما يكتسح فيضان النيل الجامح المحاصيل والقرى او الحرث والنسل وتهرب السكان الى عوالى الضفاف ، فان السيول الكاسحة قد تفرق الانسان والقطعان على امتداد الادوية من رؤوسها الى مصابها فى النيل ، وبالمثل يهرع الناس الى المنحدرات والمرتفعات الجبلية كملجأ أخير .

فيما عدا غارق الحجم ان ، غالواقع ان الخطر الهيدرولوجى لا يكاد يختلف فى جوهره بين سيول الاودية وفيضان النهر . ولولا ان السكان فى الحالة الاولى قلة للغاية بالطبع والنمط رعى مغلغل متحرك ، لكانت كوارث السيول ضخمة وخطرة كما هى فى وادى النيل . اى ان سيول الصحراء فى نكباتيتها تكرر او تصغير محلى لفيضان النهر . ولعل من الطريف هنا ان نلاحظ انه بينما انتهى خطر الفيضان العالى فى وادى النيل منذ السد العالى ، فان خطر السيول فى اودية الصحراء الشرقية مستمر كالمعتاد . انها الآن « الفيضان الاصفر » او المتبقى .

الاطرف — بالمناسبة — ان البعض يربط بطريقة عشوائية فيها يبدو بين السد والسيول . فثمة رأى ظهر مؤخرا يرد الزيادة الملحوظة نسبيا فى حدوث وخطورة السيول الصحراوية فى السنوات الاخيرة الى فعل بحيرة ناصر غير المباشر واثرها المقول فى تغيير المناخ المحلى فى منطقة جنوب مصر نحو المزيد من الرطوبة النسبية . ولكن لا الزيادة فى السيول اصلا ، ولا العلاقة بالسد من باب اولى ، بمقنعة علميا ، على الاقل حتى الآن . فرغم تواتر السيول وتعاضم خطرها كما وكيفا فى السبعينات المتأخرة ، فانها لا تقاس بسيل قنا المخرب الشهير سنة ١٩٥٤ ، والذي يسبق ميلاد السد ايضا بعقدين على الاقل .

زيادة او لا زيادة ، سد او لا سد ، فالمهم على اية حال هو الجانب الاقليمى فى خطر السيول ، قل سلوكها الجغرافى او جغرافية توزيعها . والقاعدة العامة فيما يلوح هى ان خطر السيول على كلا المحور العرضى والطولى يزداد كلما اتجهنا من المنبع الى المصب . فعلى المحور العرضى ، فرغم ان الاودية فى اعاليتها بجبال البحر الاحمر وهضاب الصحراء الشرقية مدمرة سيولها بما فيه الكفاية ، فان تدميرها يزداد كلما اقتربت من وادى النيل . من ناحية لانها على الطريق تكون قد جمعت المزيد من المياه والانتفاخ والمزيد من السرعة والاندفاع momentum ، ومن ناحية لان العمران والحياة تزداد عموما فى هذا الاتجاه .

حتى اذا ما بلغت حد الوادى الزراعى نفسه ، تكون قد بلغت الحد الاقصى من التدمير . من ناحية لان هنا يكون قد بلغ السيل الزبى ، ومن ناحية لانه يضرب هنا لأول مرة فى الصميم ، ليس فقط من حيث كثافة السكان الحقيقية ولكن ايضا بسبب الاستقرار العمرانى المطلق الذى لا حركة ولا حراك له . ولهذا فرغم ان السيول قد تفعل اغاعيلها فى عمق الصحراء الشرقية وتنتشر الذعر والدمار فى اعالى اوديتها ، فنحن عادة لا نسمع او نحس بالضربة وهول الكارثة الا حين تصل الى وادى النيل وتصيبه اصابتها الاخيرة والمباشرة .

وعند هذا الحد أيضا ينعكس تدرج خطر السيول . فبعد أن كان يزداد من الشرق الى الغرب باطراد ، يقل بالتدريج الى أن يتلاشى عند النيل نفسه — الذى هو المخر النهائى اى المصب الطبيعى لكل السيول بالطبع . ذلك ان الحد الشرقى لارض الوادى المزروع اى تخوم الصحراء — الوادى هى التى تتلقى وتمتص الضربة الاولى للسيول الجارفة مما يكسر من حدتها وقوتها ومدى تخريبها بعد ذلك غربا حتى النهر . هذا فضلا عن ان مباغنة المفاجأة على حد الوادى الشرقى لا تدع مجالا للمقاومة ، فى حين تكون اعمال المقاومة وتقليل السيل الى ترع الرى والصرف العرضية وتوجيهه الى النيل قد بدأت وتنبت وانتظمت نوعا بعد ذلك .

لهذا فان خطر السيول يتركز اساسا ويبلغ حده الاقصى فى قرى ومدن حافة وادى النيل الشرقية الملاصقة للصحراء والجبال مباشرة ، خاصة منها تلك التى تقع على مصاب السيول نفسها وفى حوض الجبل بالذمة . اما قرى وسط وقلب وغرب الوادى فى العمق فلا يصلها الخطر الا محدودا او منكسرا بعد أن تلتقه عنها الحواف . ولانها الضحايا التقليدية المروعة او الفدية الطبيعية التى نفتدى الداخل ، فان نجوع وقرى ومدن مصبات السيول واحضان الجبل هى عادة التى لا علاج لها سوى اعادة التوقيع re-siting والانتقال الى مواضع بعيدة محمية تلقائيا .

ولسنا بحاجة فى النهاية بالطبع الى ان ننص على ان هذا كله انما يقتصر على الضفة الشرقية من وادى النهر ، الضفة الصحراء الشرقية ، دون الضفة الغربية ، الضفة الصحراء الليبية ، التى تفلت بذلك من خطر السيول بقدر ما تقع فى قبضة زحف الرمال . او كما قلنا قبلا : الكتيان لحواشى الضفة الغربية من الوادى ، والسيول لحواف الضفة الشرقية .

هذا على المحور العرضى . اما على المحور الطولى فلا جدال ان الحدوث النسبى للسيول ومدى خطرها الفعلى تقل بانتظام من الجنوب الى الشمال على امتداد وادى النيل . ففى الوادى اكثر وأعنف جدا منها فى الدلتا حيث تقتصر على مناوشات مخفوضة مخفوة على حواشى مثلثها الشاسع ، وفى الوادى هى اكثر شيوعا وخطورة فى النوبة منها فى الصعيد ، وفى الصعيد الاعلى منها فى الصعيد الاوسط والاسفل . فقرة الحدوث والخطر تتركز عادة فى قطاع اسوان — قنا — سوهاج ، بعدها تقل حدة السيول بحدة فجائية نوعا . وعادة أيضا تتناوب تلك المحافظات الثلاث غيما بينها حالة او نقطة الذروة .

والسؤال بعد ذلك هو : عن ضابط هذا الاتجاه العام للسيول نحو التناقص على مستوى مصر عموما : هل لان المطر أغزر فى جنوب الصحراء

الشرقية ، حيث الجبال والمرتفعات أكثر ارتفاعا ، منه في شمالها الاجف والاقل ارتفاعا ؟ أم هل للنفارق الليثولوجى فى نوعية التركيب الصخرى بين الهضبة الجنوبية والشمالية ، حيث يسود الأولى الحجر الرملى وقطاعات الأودية ضحلة ، بينما يغلب الحجر الجبرى على الثانية وتتعمق الأودية تمتنع قطاعاتها لاحتواء وامتصاص فورة السيول وعنفوانها ؟ ذلك دون أن ننسى بالطبع ضخامة الأودية فى الجنوب عنها فى الشمال . ثم هل للتضاريس المحلية أو الفيزيوغرافيا المجرية اثر فى تحديد مدى خطورة السيل ؟ أم هى تلك العوامل والنضوابط كلها مجتمعة وغيرها أيضا ؟

أيا ما كان ، نبقى أن نلاحظ اختلاف آثار السيول وتفاوت فعلها صورا وأشكالا بحسب البيئة وطبيعة العمران . فبينما تعنى أخطار السيول فى همق الصحراء الشرقية الرعوية القطعان والرحل أساسا بالاضافة الى معسكرات التعدين على الساحل ، فإنها فى الوادى الزراعى تنصب أساسا على المحاصيل القائمة فى الحقول والغرس والدرس ، فضلا عن الحالات من نجوع وقرى — ومدن أيضا . وهاننا قد تصل الخسائر الى عشرات الحالات وآلاف المساكن والمباني ، بينما قد تنتشر عشرات الآلاف ويتحتم إيواؤها واعاشتها فى معسكرات ومخيمات مؤقتة ثم إعادة بناء هذا كله فى النهاية . وكما رأينا ، فإن هذا أعتى وأوضح ما يكون عادة فى النوبة وجنوب الصعيد .

أما فى أقصى شمال الوادى كما فى منطقة القاهرة وطريق السويس فإن أبرز آثار السيول ونتائجها تأخذ شكلا مدنيا حضريا أو حضاريا أكثر . فالى جانب خطوط السكة الحديدية وطرق السيارات التى تقطع أو تغمر ، فإن السيول تجتاح عادة الأحياء السكنية الشرقية الأعلى من المدن كالأقاهرة (من العباسية فشرقا) وحلوان والمعادى ، حيث نرى ونسمع كثيرا عن غمر السيول للشوارع وتدفقها الى الطوابق السفلى ثم يجرى تصريفها أو كسحها ... الخ .

صحراء الرعى والتعدين

الموارد المائية

رغم الجفاف الشديد ، لا تخلو الصحراء الشرقية من بعض موارد مائية تكفى لأن تجعل منها منطقة غير ثافية تماما للحياة . وليس ثمة هنا حوض ارتوازى كما فى الصحراء الغربية ، وإنما ترتبط هذه الموارد أساسا بالأمطار السيلية ، أى بالمياه السطحية وليس بالمياه الباطنية الا محليا فى أقصى الجنوب فى منطقة الخراسان النوبى المحدودة المساحة نسبيا . وفى هذا تختلف

الصحراء الشرقية عن الغربية اختلافا جوهريا . ففى حين تاتى الموارد الباطنية وهى الاساس العالمى فى الصحراء الغربية ولا تحتل الموارد السطحية الا دورا ثانويا ومحليا بصرامة ، فان العكس تماما يصدق على الصحراء الشرقية .

ولانها ترتبط بالامطار السيلية ، فان هذه الموارد السطحية المحدودة ترتبط بالدرجة الاولى بالاودية المبطنة بالرواسب الرملية الحصوية ، وفى الدرجة الثانية فقط بالمرتفعات الصخرية (١) . فالغطاء الرملى فى بطون الاودية يعمل كخزان طبيعى - وقريب جدا ايضا من السطح - لمياه الامطار ، لاسيما حيث تعترضها بروزات صخرية عارضة . ومن هنا تتركز معظم الآبار فى قيعان او على جنبات الاودية ، وتكون كتاعدة ضحلة لا تعدو بضعة امتار ، ولو انها يمكن أن تتفاوت بين العذبة والملحة .

خارج بطون الاودية ، تقتصر موارد المياه الهامة فى الصحراء الشرقية على القطاع الجنوبى الاقصى منها حيث يوجد الخراسان النوبى الحامل او الحافظ للمياه . ومنذ وقت مبكر لوحظ فى مناطق مناجم التعدين بالصحراء الشرقية ان آبارها تقع دائما قرب الخط الفاصل بين الخراسان النوبى والصخور الاركية الاقدم منه (٢) . على ان تكوينات الخراسان هنا موزعة فى منطقتين رئيسيتين على ضلوع سلسلة جبال البحر الاحمر شرقا وغربا بحيث تفصلهما هذه فضلا تاما . ومن هنا تختلف مصادر مياهها بحسب الموقع .

ففى فى غرب السلسلة من المياه الباطنية المتسربة ، شأنها فى ذلك شأن الصحراء الغربية عموما ، ويمكن الحصول على المياه الارتوازية بالآبار انعميقة . مثال ذلك منطقة لقيطة حيث توجد بها الآن ٩ آبار ، ثم منطقة شرق كوم أبو خيث يمكن التوسع الزراعى عليها . أما شرق السلسلة فان الجبال تفضل الخراسان النوبى عن مصادر المياه الجوفية ، ولذا فان مياهها تستمد من الانظار المخفية التى تسقط على سفوحها وتنحدر نحو الشرق . وفى هذه الحالة فانها تظهر على شكل ينابيع طبيعية مثل بير أبرق وأبو سعفة اساسا .

وهذا ما ينقلنا من الآبار الى الينابيع عموما ، فنقول انها نادرة للغاية ، اقل بالتاكيد منها فى الصحراء الغربية ، تظهر فقط عند خطوط اتصال بعض انواع الصخور الرسوبية المسامية مع صخور المركب القاعدى الصماء ، وعندئذ تبدو بارتفاع كتطورها الكبير « كالينابيع المعلقة » أشبه بتلك التى تكثر مثلا فى جبل لبنان . ومن الأمثلة الهامة كما رأينا ينابيع منيجه وأبرق وأبو سعفة فى الجنوب . أما فى كل المرتفعات الصخرية الضخمة نفسها فان

(1) W.B. Fisher, p. 452.

(2) Hume, Geology, 1. p. 123.

المياه تتجمع تلقائيا في التجاويف الملائمة ، وقد تبدو على شكل بركة مستديرة مؤقتة او دائمة .

من هنا يمكن القول بان الآبار والينابيع في الصحراء الشرقية ، كما تستمد مياهها من التساقط من أعلى وعلى السطح ، ترتبط حتى في الاودية بسطوح مرتفعة ويكتنورات عالية ، بينما هي على النقيض تأتي أساسا في أوطى كتنورات المنخفضات الفائرة في بطن الصحراء الغربية ، مثلما تستمد من أسفل ومن الباطن . واهم من ذلك انها عادة منفردة مبعثرة موزعة كل منها وسط مساحة شاسعة جدا ولكن على أبعاد معقولة نسبيا تقدر بعشرات الكيلومترات في المتوسط ، بينما هي مركزة بكل صرامة في واحات الصحراء الغربية وقاصرة عليها تماما ، ولذا تفصل بينها مئات الكيلومترات غالبا . التبعر ، يعنى ، هو القاعدة في الصحراء الشرقية ، مقابل التركيز في الغربية .

رعى بلا زراعة

هذا النمط المميز المخلخل المشتت لا ينعكس كما ينعكس على نمط الحياة وحياة السكان كما وكيفا وحجما وتوزيعا . فموارد المياه هي هنا الضابط المسيطر والعامل المحدد الصارم للحياة البشرية ، بل ويمكن القول ان نمط هذه الحياة ليس الا ترجمة مباشرة لنمطها . فاولا ، لا مجال للزراعة هنا اطلاقا ، فحتى الزراعة الجافة ، بل حتى الزراعة المهاجرة الرحل لا تكاد تعرف حتى في أغنى الاودية او سفوح الهضاب ، الا أن تكون بقعا محدودة جدا والا من حالات نادرة وهزيلة للغاية .

مثال ذلك منطقة جنوب شرقى إقليم العباددة ومنطقة البشارية ، حيث نجد — كما في السودان الشرقى — زراعة مطرية من الدخن ، بدائية مخلخلة مهلهلة مهلهلة جدا ، مجرد مكمل للرعى ، لا يستقر الرعاة حولها بل يتركونها الى أن يعودوا اليها ، وهى مع ذلك كله غير مضمونة بل ومعرضة دائما لقطعان الرعاة الآخرين وللاحتكاك معهم (١) .

انها اذن صحراء حتى بلا واحات . وهى بهذا النقيض التام لواحات الصحراء الغربية : رعى بلا زراعة ، مقابل زراعة بلا رعى على الترتيب . ومن ثم نهى صحراء الرعى المطلق والترحل الكامل ، بل وربما أضفنا : وما دون الرعى والترحل ، فان حرف الصيد البرى والجمع والالتقاط (خاصة

(١) محمد رياض ، « العباددة . دراسة في الاقتصاد الصحراوى » ، المحاضرات العامة ، الجمعية الجغرافية المصرية ، ١٩٦١ ، ص ١٢١ .

الاشجار لصناعة الفحم النباتى والاعشاب الطبية كالسنامكى ... الخ)
تعرض نفسها بجانب الرعى .

لهذا ، والى مدى اكبر جدا مما فى شمال الصحراء الغربية ، على الرعاة
هنا ان يعتمدوا فى الحبوب وسائر الغذاء على زراع الوادى : الحيوانات
مقابل الحبوب اساسا ، او بتخصيص اكثر : الجمال مقابل الذرة ، ثم
الاعشاب الطبية والفحم النباتى مقابل المنسوجات والبلح . من هنا تقوم بين
الصحراء والوادى مدن الاسواق والتبادل التقليدية مثل اسوان ودراو ،
وكلتاها خاصة الاخيرة من اسواق الجمال المشهورة فى مصر (١) .

رعى فقير

ولكن حتى الرعى هنا هو من النوع الفقير ، يأتى وظيفيا فى مرتبة ادنى
مثلا من رعى الهضبة الشمالية بالصحراء الغربية . فحتى حيث يزيد المطر
نوعا كما فى الجنوب ، فان فاعليته الحقيقية rainfall effectiveness
تنخفض بسبب البحر الشديد . من هنا غسfnوح الجبال طاردة وسطوح
الهضبة جرداء عارية من الغطاء النباتى الذى يقتصر بالتالى على الاودية حيث
المياه وحيث بعض الظل الذى يحميها من البحر .

معنى هذا ان الاودية هى معقل (أم معقل ؟) الحياة البشرية الحقيقية
والرئيسى . والواقع ان الاودية بالنسبة الى رعاة الصحراء الشرقية لها
تماما نفس القيمة الحياتية التى للواحات بالنسبة الى زراع الصحراء الغربية .
لا عجب ان اكتسبت فى نظرهم نوعا من الحفاوة ولا نقول القداسة ينعكس
فى طقوسهم الترحلية حين يدخلون وادى العلاقى مثلا .

حسنا ، المرعى اذن شديد الفقر ، وامكانيات الرعى محدودة كما وكيفا .
فاحجام القطعان من ثم متواضعة ، ويدل الاغنام التى تسود فى شمال
الصحراء الغربية يسود هنا الماعز سواء — وبصرف النظر عن الاسم —
بين المعازة فى الشمال او العباددة والبشارية فى الجنوب ، بينما تاتى الابل
والضأن بعد ذلك فقط .

فعلى الرغم من ان الابل هى محور المكائنة الاجتماعية والثراء لدورها فى
الترحل والنقل والتجارة والحرب ، فان السيادة العددية فى كل الصحراء

(١) السابق ، ص ١٢٥ — ١٢٦ ، ١٣٠ — ١٣١ .

الشرقية هي للماعز . وإذا كانت هناك اختلافات محلية بمعد ذلك ففي الترتيب النسبي لكل من الإبل والضأن . فحيث تزيد موارد المياه نوعا يحتل الضأن المرتبة الثانية تليها الإبل في المؤخرة ، كما في حواجر الوادي واقصى الجنوب الشرقى من الصحراء . أما حيث يشتد الجفاف فإن الإبل تصعد الى المرتبة الثانية بينما يتراجع الضأن الى الثالثة (١) .

على الجملة ، فإن هذا الترتيب أو ذاك يمثل تدرجا نحو الاسفل أو الاسوا ، لانه يعنى درجة اكبر من الترحل واقل من الاستقرار . ولذا فبينما يعد بدو شمال الصحراء الغربية من انصاف الرحل semi-nomads ، بل ومن انصاف الزراع بالاضافة ، فإن رعاة الصحراء الشرقية جميعا بدو رحل تماما يتجولون باستمرار في مجالات شاسعة وان تفاوت مداها كثيرا بحسب البيئة المحلية .

مثلا بين عبادة الشمال والوسط والساحل حيث تقل الإبل ، يقل مدى الحركات الرعوية وتدور حول الآبار والوديان المحلية . ولكن عبادة الجنوب بابلهم أوسع مدى بكثير ، ومنهم من يتجاوز الحدود الى العتبای وشرق السودان حيث المطر اغزر مما هو في صحرائنا الشرقية بالطبع ، بل قد يطول هذا الى درجة ان بعضهم أصبح سودانى الإقامة اكثر مما هو محريها (٢) .

الغطاء البشرى المخلخل

ليس الترحل وحده الذى يفوق ترحل شمال الصحراء الغربية ، الاستقرار هو الآخر اقل درجة . فلا ترى حقيقية أو حالات دائمة ثابتة معروفة ، وانما نقط التقاء ومحطات فصلية حول الآبار والينابيع يعودون اليها دوريا أو غفريا . ولا تزيد تلك المحلات عادة عن بضع « خيشات » من اغصان الأشجار مغطاة بأبراش سعف نخيل الدوم . والكل يوقع غالبا في موضع مرتفع نوعا على حافة الوادى الجبلى ، أو الافضل على مصطبة أحد أوديته الفرعية تفاديا لخطر سيول الوادى الرئيسى الفجائية (٣) .

بهذا الشكل ، فإن السكان على قلتهم — بضع عشرات من الآلاف تقليديا — ينتثرون كبارهم انتشارا شديدا بكثافة غطائية عامة ولكنها مخلخلة

(١) السابق ، ص ١١٥ — ١١٧ .

(٢) السابق ، ص ١١٩ — ١٢٠ .

(٣) سابقه ، ص ١٢٦ — ١٢٧ .

ومهللة الى اقصى حد . وهذا على العكس تماما من نمط الصحراء الغربية حيث يتكثف السكان في عدة نويات مطلقة التركيز وسط فراغ عمراني مطلق . أما هنا فالانتشار غطائي شبه عام مخلخل ولكن بلا نوايا على الاطلاق . ولئن كان من المستحيل عمليا أن نحسب هنا كثافة سكان بصيغة رقمية مقنعة ، فمهما لا شك فيه أنها لو أتحت لوجدناها تتناقص باطراد من الجنوب الى الشمال مع تناقص المطر والنبات والمرعى وقطعان الحيوان .

الى هذا الغطاء المخلخل ، اضع ايضا سيولته الرعوية الحتمية في المناطق الصحراوية الجافة ، حيث تتخطى القبائل حدودها التقليدية أحيانا وتطغى على مناطق بعضها البعض ، بكل ما يثير هذا من صراعات وصدامات . ولئن كان هذا ظاهرة عالمية بين الرعاة ، فإن الطريف هنا ان عملية التخطى والاغارة على مناطق الآخرين تبدو مرتبطة في الصحراء الشرقية بنمط الكثافة السابق . فتاريخيا ، معروف أن العباددة في الجنوب قد طغوا على اطراف منطقة المعازة في الشمال وتوسّعوا فيها ، وبالمثل فعل البشارية في اقصى الجنوب بالعبابدة خلال القرنين ١٨ ، ١٩ (وكانت العملية الأخيرة هي الذريعة التي غرض الاستعمار بها بدعة أو خدعة « الحدود الادارية » بين مصر السودان) (١) .

هناك إذن عملية ازاحة أو زحزحة تنابعية حدثت على التابع من الجنوب الى الشمال : البشارية ضغطت على العبابدة ودفعتها الى الشمال ، والعبابدة بدورها ضغطت على المعازة وقلصت منطقتها من الاطراف . مصدر الضغط اذن هو دائما من الجنوب ، الذي هو الفائز ابدا على حساب الشمال الخاسر ابدا . ايكون تفسير تفوق الجنوب على الشمال في الحالين ان الجنوب هو الاغنى مطرا غموارد ومرعى فقطعا وابل وفي النهاية سكانا ، وبالتالي الاقوى قتاليا ؟ احتمال وارد ، لكنه يستدعى المزيد من التحقيق .

منجم مصر

على أن الصحراء الشرقية ليست مجرد مرعى أو مرتع أو مربع بدو هائل ، ولكنها أيضا منجم مصر الاول . وبهذا ، ابتداء ، كان اقتصاد الصحراء الشرقية ، كالصحراء الغربية ، مزدوجا دائما ، الا انه على أساس الرعى والتعدين هنا مقابل الزراعة والرعى هناك . وبهذه الثروة المعدنية ، التي كانت تقليديا تنفرد بها دون شقيقتها الغربية ، غانها تعوض عن فقرها الحيوى . أو قل ان الجيولوجيا تصحح خطأ الجغرافيا . فمعادن الصحراء

(١) سابقه ، ص ١١٠ .

الشرقية النفيسة او الصناعية ، فضلا عن محاجرها واحجارها الكريمة ، هي هدية جيولوجيتها القديمة العنيفة المعقدة وباطنها المضطرب المضطرب . وكما شقت اودية الصحراء والتواءاتها وانكساراتها باطن الارض وفتحت ايام هذه الثروة ، فتحت ايضا طرق المواصلات والحركة اليها .

ولقد كانت هذه الثروة منذ فجر التاريخ المغناطيس الذى جذب الباحث والمعدن من الوادى . ولا تزال اودية الصحراء الشرقية تنغص بالنقوش القديمة وحتى مخلفات الحملات التعدينية النشطة والعديدة عبر كل العصور ، خاصة الفرعونية والرومانية . والواقع ان دور هذه الثروة المعدنية كان اساسيا فى صناعة الحضارة المصرية قبل التاريخ وبعد الفرعونية ، مثلما هي حيوية واستراتيجية اليوم فى صناعتنا الحديثة المعاصرة .

ويلاحظ هنا ان التعدين فى الصحراء الشرقية تطور من المعادن النفيسة اساسا فى الماضى الى المعادن الصناعية فى الوقت الحالى ، من الذهب والفضة والفيروز والزبرجد الى الفوسفات والحديد والبتروول وبعض المعادن الاخرى الصغيرة . وقد صاحب هذا التطور انتقال فى مراكز التعدين من قلب الصحراء وداخلها بعامة الى ساحلها بصفة خاصة حيث تتركز معظم ركازات ورواسب المعادن الجديدة . وبهذا اصبحت الصحراء الشرقية ، اكثر من اى وقت مضى ، بمثابة « خرقه بالية حواشيها من الذهب » . والواقع ان اهم ما فى الصحراء الشرقية هو ساحلها وسهله الساحلى ، حتى ليكن ان يقال انها مجرد ساحل بلا داخل ، بعكس الصحراء الغربية التى تتألف نسبيا من ساحل (مرمريكا) وداخل (الواحات) معا .

نمط التوطن الحديث

صحب هذه التطورات ايضا تطور مواز فى نمط العمران وتوزيع السكان . ففى الماضى قل ان خلقت عملية التعدين والتحجير عمراننا دائما وانما معسكرات مؤقتة غالبا رغم ضخامة بعضها احيانا ، كما ان تشغيلها اعتمد احيانا على السخرة والاسرى . اما الذى زرع لأول مرة فى الصحراء الشرقية استقرارا حقيقيا ، واستقرارا مدنيا بالذات ، فهو التعدين الحديث وحده خلال القرن الاخير ، وخاصة منه البتروول . فظهرت مجموعة مدن وموانئ التعدين الجديدة المعروفة ابتداء من جمسة وسفاجة الى الغردقة ورأس غارب ... الخ .

وبهذا التطور اصبح ساحل الصحراء الشرقية هو مركز الثقل الاساسى فى عمرانها ، ان لم نقل مركز العمران الحقيقى فيها ، كما اصبح التعدين والاستقرار للساحل والرعى والترحل للداخل . وهذا ، مرة اخرى ، عكس

النمط في الصحراء الغربية ، حيث الرعى والترحل في الساحل والزراعة والاستقرار في الداخل . ان الاستقرار في الصحراء الشرقية يرتبط أساسا ببدن التعدين ، فيما هو يرتبط في الصحراء الغربية بقرى الواحات . وبالتالي فبينما يتركز الاستقرار في الداخل والترحل على الساحل في الصحراء الغربية ، يتركز الاستقرار في الصحراء الشرقية على الساحل والترحل في الداخل .

على ان لنمط الاستقرار الجديد هذا مشاكله الجوهرية . فمعدن التعدين هنا يعيها قصر عمرها المرهون بعمر ارسابات المعدن ، كما تظل أحجامها محدودة للغاية لا تعدو عدة آلاف ، وتعانى بازمان من صعوبات الحياة الخام وقسوتها . على ان مشكلتها الحرجة والباهظة هي نقص موارد المياه المتاحة . فحتى مياه الشرب اما تستقطر بالمكثفات الصناعية (سفاجة) أو تستورد بالسفن ناقلات الماء من السويس (جيسة ، الفردقة ، رأس غارب) .

ولقد مد بعد ذلك أنبوب مياه من النيل عند قنا الى سفاجة الى الفردقة ، مما ساعد على انعاش الحياة في المينائين ومنحهما المزيد من الاستقرار ، لاسيما انه سيزدوج قريبا . وهناك الآن مشروع لشبكة من انابيب المياه ، اهم خطوطها من المعادى الى السويس ثم من ادفو الى مرسى علم ، وآخر من أسوان الى برنيس ، ثم أنبوب ساحلى من برنيس الى سفاجة يربط الكل في النهاية . هنا اذن ، كما في مرمريكا الصحراء الغربية ، لا تكفى الصحراء الشرقية ذاتيا بالمياه ، والاستقرار والعمران فيها رهن كما فيها بمده وبوسائل مده من النيل ، الناقلات والانابيب هنا والانابيب والقرع هناك .

بالموازاة ، واكب هذا الاستقرار والاستغلال الجديد تيار لا بأس به نسبيا من الهجرة من الوادى يتألف من الفنيين والعمال ، مثلما واكب حركة الاستصلاح الزراعى في الواحات بالصحراء الغربية . والملاحظ ان معظم الفنيين هم من العاصمةين ومعظم العمال من الاقاليم خاصة الصعيد وبالاخص منطقة قنا وسوهاج . لكن الغريب في هذا ان كثرة الايدى العاملة بهذا التعدين الصناعى انما تأتى من الوادى لا من أبناء بدو الصحراء الشرقية نفسها ، ربما لان هذه الحرفة الشاقة تتطلب بنية جسمية قوية ولا تطيقها بنية الصحراوى النحيلة . على ان هذه الصناعة بدأت تجتذب بعضا منهم وتحولهم من الرعى والبداوة الى الاستقرار .

نحو الاستقرار

هذا الاتجاه الى استقرار التعدين والخدمات على الساحل يناظره على جانب الوادى اتجاه نحو الاستقرار الزراعى خاصة مع استصلاح بعض

هوامش الوادى الصحراوية وتمليكها لبدو الصحراء . وبالفعل خلقت استقرت من قبل مجموعات من العبادة والبشارية داخل الوادى شرق وغرب النيل فى مختلف الحواجر مثل حاجر قنا والاقصر ودراو وحاجر اسنا وادفو ... الخ اى من ثنية قنا حتى الحدود بل وعبرها .

بل لقد وصل هذا الاستقرار احيانا الى مدى بعيد حقا . فمثلا قبيلة كاملة من قبائل العباددة الاربعة قد انتقلت نهائيا من البداوة والرعى الى الاستقرار والزراعة فى الوادى ، بينما ان كل رئاسات ومشيوخ القبائل جميعا مستقرة الآن بالوادى ومدنه (١) . لا تجاوز اذن اذا نحن ميزنا منذ الآن بين عبادة الهضبة والوادى او الصحراء والنهر .

والى جانب التفكك القلى وذوبان القبلية detribalization الذى ينتظمه الاستقرار بشقيه المعدنى والزراعى ، فان اثره على النمط السكانى وخريطة الكثافة لا يقل عمقا ومغزى . فالى مناجم الشرق ومدنه والى ريف الغرب وواديه ، تفرغ الصحراء بانتظام من سكانها القلائل . اى ان هناك عملية اعادة توزيع للسكان ، وبالدقة عملية استقطاب وتركيز فى الهامشين شرقا وغربا واقتار وتفريغ فى القلب .

بالتالى تشتد الفروق فى الكثافة وتزداد حدة ما بين الهوامش والقلب ، ويتطور النمط برمته من التجانس المخلخل العام الى التنافر المركز المحلى ، وكأنه ايضا يتطور بدرجة أو بأخرى من نمط الصحراء الشرقية التقليدى القديم نحو نمط الصحراء الغربية الحاد التركيز ، ولكن بينما الاخيرة خرقة بالية منثور على وسطها بضيع لالىء ثمينة ، فان الاولى هى اكثر وأكثر خرقة بالية حواشيها من الذهب ، هذه قلب ميت وهذه على العكس قلب حى .

وعلى اية حال ، فكما ان هناك تيار هجرة تعمدى من الوادى الى الصحراء الشرقية ، هناك تيار هجرة زراعة منها اليه . هناك ، يعنى ، هجرة داخلية واخرى خارجة . ايهما الاقوى ، وهل الصحراء فى مكسب أو خسارة صافية سكانيا ، لا ندرى بالضبط . ولكن فى كل الاحوال فان الصحراء الشرقية تظل فى مجموعها ، كما كانت دائما بالتاكيد طوال التاريخ ، اقل سكانا من الصحراء الغربية بكثير .

مثلا فى ١٩٤٧ لم يزد عدد سكان محافظة البحر الاحمر (بغير « العربان الرحل ») عن ١٤٩٠٠ نسمة ، اى زهاء قسم مطروح وحده أو اقل من

(١) سابقه ، ص ١٠١ - ١٠٢ .

الخارجة وحدها في الصحراء الغربية التي كانت في مجموعها تبلغ ١٠٧٣٠٠ نسمة . وفي ١٩٧٦ ارتفع تعداد المحافظة الى ٥٦٢٠٠ ، أى ما يعادل بشدة سكان الوادى الجديد (٥٦٧٠٠) ، وأن كان لا يقارن بمجموع الصحراء الغربية البالغ ثلاثة الأمثال (١٦٩٤٠٠ نسمة) . والمقول أن مجموع سكان محافظة البحر الاحمر يصل حاليا الى ٩٠ ألفا .

صحراء عزلة ولكن إقليم عبور

بين العزلة والاتصال

لا تكتمل لنا شخصية الصحراء الشرقية من الناحية الجغرافية الاقليمية الا اذا اعتبرنا ابعادها الخارجية وعلاقتها المكانية في اطارها الاكبر . فمن المحقق أن الصحراء الشرقية ، رغم كل شيء ، كانت طوال التاريخ طريقا هامة في شبكة اتصالات مصر بالعالم الخارجى ، اهم على الاقل من نظيرتها الصحراء الغربية بالتأكيد . لقد كانت ممرا اكثر منها مقرا ، واقليم حركة اكثر منها اقليم استقرار . وبهذا جمعت بين طرفى متناقضة مثيرة ، وان لم تكن غير مألوفة ، وهى أنها صحراء عزلة ولكن إقليم عبور او مرور .

دواعى العزلة

فاما العزلة ، فلو عورة تضاريسها وغرط جفافها وقلة عمرانها ، وتلك بديهية لا تحتل الجدل ولا تتحمل التزيد . وقبل شق قناة السويس ، كان الاتصال الارضى المباشر بين الصحراء الشرقية وسيناء يكاد يجعل منهما معا جسرا ارضيا واحدا ، مما سهل حركة قبائل الرعاة والبدو والعرب بينهما والتفاعل داخلهما على المحور الطولى . ومن هنا تحولت الصحراء الشرقية في العصر الاسلامى بوجه خاص الى معبر كثيف للقبائل العربية الى السودان وغيره ، حتى ليقدر مكمايكل عدد تلك القبائل التى مرت من هنا بنحو ٢٢٠ قبيلة . اما في العصر الحديث فان من المحتمل أن قناة السويس ، بعد أن فصلت بين سيناء والصحراء الشرقية ، قد زادت من عزلة الاخيرة نسبيا ، على الاقل في ذلك الاتجاه .

حتى الساحل ايضا غير المضيف غير المحمى لم يكن يصلح بشعبائه المرجانية الخطرة الا « لاسطول من القراصنة » كما يقول لوران (١) ، بينما ان السهل الساحلى نفسه ، الى ضيقه ، كان معزولا ايضا بالجبال ، منعزلا على نفسه ، ويكاد يعطى ظهره للصحراء ويؤلف حائلا صغيرا خاصا ، له الى حد ما حياته شبه المستقلة التى تمت قليلا الى حياة مصر (٢) .

(1) P. 104

(2) Id., p. 103.

وعلى الجملة ، وفي أبسط ترجمة ، تتضح لنا العزلة الطبيعية للصحراء الشرقية في تلك المجموعة من الاديرة القبطية والخلوات الصوفية التي لجأت الى مغاراتها واعماقتها منذ وقت مبكر للغاية والتي أصبحت الآن مزارا للحج عند البعض : ديرا انبا انطونيوس (سان انطوان) و انبا بولس (سان بول) . بعيدا خلف منطقة خليج السويس في الشمال ، ومعتزل الشيخ الشاذلى في منطقة بير شاذلى في الجنوب .

دوافع العبور

على الجانب الآخر ، مع ذلك ، لم تكن الصحراء الشرقية معادية او مضادة تماما للانسان . فمن جهة ، اذا كان السهل الساحلى يعطى ظهره للصحراء بحكم ميل انحدارات جبال البحر الاحمر بحدة نحوه ، فان الصحراء نفسها للسبب نفسه لم تكن تعطى ظهرها لمصر ، بل وجهها ، اليها تنحدر تدريجيا متجهة نحو الوادى ومصرغة فيه . ومن جهة ثانية ، فتحت الودية الطرق وحددت المسالك الطبيعية بقوة في تضاعيف الهضبة وعلى ضلوع الجبال ، وهى طرق « فيزيوغرافية » تطرق ، اقوى واعمق من ان تترك . والواقع ان طرق الصحراء الشرقية مسألة موضع بحث ، ممرات جبال ، رسمتها التضاريس بحدة وحسم ، حيث دروب الصحراء الغربية ، للمقابلة ، مسألة موقع فقط بين نقاط الواحات ، سطحية باهتة ، ولا نقول تائهة او ضائعة ، على صفحة الزمالة المستوية .

اخيرا ، وليس آخر ، هناك موقع الطريق . فالصحراء الشرقية تقع على مشارف واحد من أكبر مفارق طرق العالم القديم ، وساحلها هو واجهة مصر على البحر الاحمر ، طريق آسيا وافريقيا ، والموسميات والمداريات ، والمشرق والهندي ، ثم فيما بعد طريق الحج الى الاراضى المقدسة والجزيرة العربية ، باختصار طريق البحار الجنوبية عموما . والواقع ان الصحراء الشرقية في مصر « برزخ » ارضى لا يكاد يختلف او يقل اهمية عن برزخ السويس — الخاضعتان لمماثلتان تقريبا في العرض ، نحو ١٥٠ كم كل — الا انها بين الاحمر والنيل وليس بين الاحمر والمتوسط (يتضح هذا أكثر إذا نحن قلبنا شمال الخريطة جنوبها أو شرقها) .

من هنا كان ساحل الصحراء الشرقية ، من وجهة نظر مصر ، هو اثنان ما فيها تقليديا ، ومن أجله كان عليها أن تعبر الصحراء بلا تردد ، وعلى الاول رغم كل معوقاته أقامت سلسلة موانئها عبر التاريخ ، وعلى الثانية رغم كل وعورتها فرضت شبكة طرقها التاريخية بلا كلل . وبفضل كثرة الودية العرضية عبر الصحراء لم يكن ينقص كل ميناء على البحر طريق مباشر خلفه الى النيل . ولكن لان الهوامش والاطراف هى الهدف ، والقلب

وعركها هو ميت ، فقد كانت هذه الشبكة دائما تدور حول الصحراء الشرقية أكثر مما تخترقها أو على الأقل بقدر ما تخترقها . والسبب نفسه ، فرضت أحيانا على شبكة الطرق العرضية طرق قاطعة diagonal تفاديا للثة الطويلة .

تلك الشبكة هي الشبكة العرضية بين الوادى والبحر ، وهي وإن تكن الأساسية بالطبع فلا تنس إلى جانبها الشبكة الثانوية الطولية التى تربط الصحراء الشرقية شمالا بسيناء وجنوبا بالسودان . ومن أهم خطوط الوجهة الأخيرة طريقان عبر صحراء العتايى والعطور هما طريق دراو — بربر وطريق كرسكو — أبو حمد . على أن مركز الثقل يظل خارج كل متارئة للشبكة العرضية ، التى تستحق من ثم تفصيلا خاصة .

هيكل العلاقات الخارجية

شبكة الطرق والموانئ

عبر التاريخ ، على التعاقب أو التعاصر ، كانت هناك خمسة مواضع أو مرائء أثيرة للموانئ موزعة بتباعد متشابه تقريبا على طول ساحل الأحمر ، تتجاذب محاور الحركة من خلفها فى تنافس كلعبة شد الحبل ، فتتنذبذب أقدارها ومصائرهما فى مد وجزر ، ولكنها مهما نسخت فى عصر تعود فتتناسخ فى عصر آخر ، إذ لا بدائل لها فى النهاية . من هنا ظاهرة قدم هذه الموانئ جميعا ، ثم دورات سقوطها وقيامها بلا انقطاع . وخلف هذه الموانئ كانت تتحدد خمسة محاور أساسية لشبكة الطرق الصحراوية ، اثنان منها على الأقل هما أكثرهما قدما وعراقة وثباتا واستمرارا ، لانهما أكثرهما استراتيجية ، وهما أولها وأوسطها .

على أنه كانت هناك دائما علاقة صراع جغرافى — تاريخى بين محاور القطاعين الشمالى والجنوبى من هذه الشبكة ، رغم أن كلا منها يمكن أن يخدم ظهوره المناظر من الوادى بلا منافس . السبب فى هذا هو صعوبة الملاحة فى البحر الأحمر كلما اتجهنا شمالا لعنف الرياح الشمالية وبالاخص فى خليج السويس الخندقى المختق . فكان هذا يعطى الأفضلية لموانئ القطاع الجنوبى على القطاع الشمالى رغم بعدها المكاني . أضف أيضا فى العصور الوسطى أخطار الشمال السياسية والعسكرية . ولم ينسخ عامل الرياح لا فى العصر الحديث فقط بعد الملاحة البخارية ، ومنذ انتقلت الأفضلية والأهمية إلى القطاع الشمالى موانئ وطرقا على السواء .

تفصيلا ، نبدأ في أقصى الشمال بطريق القاهرة — السويس أو رأس الدلتا — رأس الخليج . قديم هو قدم الفراعنة وكليزما (أو كلوزما) الاغريقية والقلزم العربية . ويكفي الدلالة على خطره أن البحر الاحمر كله كان ينسب اليه : بحر القلزم . ويقدر ما كان هذا الطريق يعانى في القديم أيام الشراع ، وفي العصور الوسطى اثناء الحروب والصراع ، بقدر ما استقطبت السويس كل الاهمية والسيادة بين موانئ الاحمر منذ القناة والباخرة .

يلى طريق مدخل خليج السويس — ثنية قنا ، أو طريق ميوس هورموس الاغريقية Myos Hormos (أبو شمر قبلى الآن) — قنا ، وهو أهم طريق قاطع ، ويستفيد في معظمه من وادى قنا . ثم يلى واسطة العقد باهتياز ، طريق الخاصرة ، قنا — القصير ، مستفيدا من وادى الحمامات — كريم ، أو وادى رهنو Rehenو الفراعنة . هنا يكفى أن القصير اقدم موانئ مصر المعروفة ، أكثر من ٣٠٠٠ سنة . فلا يلخص قدم وخطر هذا الطريق الشريانى كخلود القصير منذ ليوكوس ليمن البطالسة Leukos Limen (أى المرأ الأبيض) الى القصير القديمة التى بناها سليم قرب وادى جاسوس والقصير الجديدة الى الجنوب منها ببضعة كيلومترات ، ومنذ طريق بونت عند الفراعنة الى طريق الحج منذ الاسلام . والى ما قبل قناة السويس كانت القصير أهم موانئ البحر الاحمر جميعا . وحين دار البحث عن موقع لبناء كبرى حديثة لمصر على البحر الاحمر قبيل ثنى القناة كانت القصير مرشحا منافسا عنيدا للسويس .

الطريق التالى هو طريق اسوان — برنيس عند رأس بناس ، ومحوره الاساسى هو وادى الخريط . وقد ظلت برنيس (أو بيرنيكه ، نسبة الى أم مؤسسها البطلمى) لبضعة قرون ميناء مصر الاولى على الاحمر ومركز كل تجارة الهند والجزيرة العربية الى أن تدهورت ثم بادت تماسا في العصر العربى بلا عقب ، ليرثها آخر الطرق موقعا ونشأة ونعنى به طريق اسوان — عيذاب .

هذا الاخير طريق قاطع يتجه من الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى في قلب صحراء النوبة الشرقية ، وشريانه الوجه هو كسابقه وادى الخريط مضافا اليه بعد ذلك وادى الحوضين . وقد أنشئت عيذاب ، الى الشمال قليلا من حلايب ، من لا شيء لتصبح مركز كل تجارة الشرق وطريق الحج ، وبلغت شأوا كبيرا في العصور الاسلامية ، الى أن دهرت عمدا وهجرت تماها . أيام المماليك لتبقى اطلالها كسابقتها برنيس .

بين الحاضر والمستقبل

هذه الشبكة التاريخية ، التي توضح مدى اختراق الصحراء الشرقية ودورها كإقليم عبور ، إما لحيتها أو وريثها أو أضافت إليها شبكة طرق السيارات الحديثة بحيث تضاعفت في مجملها حتى لتوشك أن تحرق الصحراء الشرقية جيدا . ففتلا عن الطريق الشريانى الساحلى المستمر حتى الحدود السودانية والذي يزعم تحسينه واستكماله (٦٢٤ كم من برنيس الى بورسودان) ، وكذلك مجموعة من الملقات الصحراوية عبر اودية اخرى بينية تسعى ما بين الساحل والوادي ، فان مما اضيف ادفو — مرسى علم الذى تحدده اودية عباد فى الداخل وأبو جريبة والعلم تجاه الساحل . بالمثل طريق كوم أمبو — الاحمر الذى ترسمه اودية شميت والجمال . وهناك مشروع لحياء برنيس وطريق أسوان ، بينما ضوعف منذ البداية طريق القاهرة — السويس بالخط الحديدى ، الذى هو الوحيد الذى يخترق الصحراء الشرقية .

وهنا نلاحظ ان هذه الصحراء هى حتى الآن أغقر صحارى مصر فى الخطوط الحديدية . وإذا كانت فترة الحرب الثانية قد شهدت مد خط حديدى بين قنا وسفاجية ، فانه قد رفع بعدها . وإذا كان قد تقرر أخيرا إعادة مد الخط كمخرج لفوسفات أبو طرطور ، فان هذا وذاك انما يعود ليؤكد ظاهرة اضطراب وعدم استقرار الخطوط الحديدية نوما فى صحارينا بعامه .

وهنا ايضا نلاحظ فى الآونة الاخيرة اتجاها نحو عدم التركيز على القصير والابتعاد نسبيا عن طريق قنا — القصير ، وهى التى كنا نحسبها كجغرافيين واسطة العقد وخط الخاصرة فى الصحراء الشرقية . فالاتجاه متزايد بوضوح نحو سفاجية فى الشمال من جهة (طريق سيارات وسكة حديد وأنبوب مياه قنا — سفاجية) ونحو برنيس فى الجنوب من الجهة الاخرى (مشروع طريق أسوان — برنيس البرى والحديدى وأنبوب المياه) ، وذلك على حساب القصير بالضرورة التى يخشى بذلك أن « تقع بين مقعدين » .

لكن التركيز على سفاجية بالذات هو الاكبر بلا حدود . فقد وسعت مؤخرا لاستقبال السفن الكبيرة ، ليس فقط لتصدير فوسفات أبو طرطور ولكن أيضا لاستيراد خام صناعة الالومنيوم بنجع حمادى (البوكسيت من استراليا خاصة) وتصدير انتاجها المصنع (الى الهند واليابان خاصة) ، فضلا عن استقبال شحنات القمح والحبوب المستوردة للصعيد (والتى تناهز المليون طن حاليا) ، وكذلك خامات ومعدات صناعة تعدين البترول فى خليج السويس . والواقع ان سفاجية ، وليس القصير ، تعد الآن بوضوح لتكون ميناء المستقبل على البحر الاحمر .

ايكون هذا الاتجاه نحو التحول من طريق الخاصرة الى طريق القساطع الصحراوى ، ومن الميناء المتوسطة الموقع الى الميناء التى تنجح الى الشمال نوعا ، اىكون نتيجة لجانبية حوض البترول قرب رأس خليج السويس ؟ ام هى ببساطة مسألة موقع ومسافة ، حيث أن طريق الاودية الجبلية خلف القصير انما يفضى مباشرة الى قوص لا الى مدينة قنا ، التى هى قاعدة الاساس والانطلاق هنا جميعا ، والتى تجد فى روافد وادى قنا الجنوبية طريقا طبيعيا مائلا حقا نحو الشمال الشرقى ولكنه مفض مباشرة الى سفاجة ؟ قد يكون العاملان معا ، بالإضافة أيضا الى تقارب المسافة الخطية بين كل من قنا - القصير وقنا - سفاجة . ورغم أن الاول هو طريق الخاصرة العرضى المباشر ، الا أن ميل الساحل نحو الشمال الغربى يكاد هندسيا يقرب سفاجة الى قنا أكثر من قنا الى القصير .

يوما عن يوم ، واضمح في الختام وأيا ما كان ، أن جانب العزلة في صحرائنا الشرقية يقل وجانب العبور يزداد . لمطرق اللواصلات الحديثة ، وعمليات التعدين المتنامية ، ومشاريع السياحة بامكانياتها النادرة ، وكذلك امكانيات الصيد الوفير ، كل هذا يدمجها أكثر فأكثر في دائرة حياة الوادى . أضف الى ذلك الاهمية المتزايدة للبحر الاحمر استراتيجيا وتجاريا ، ثم انقلاب البترول والحياة والحضارة على الجانب الآخر من البحر في الجزيرة العربية بما فى ذلك الشاطئ المواجه نفسه - تصور فقط كم كان يتضاعف تطور صحرائنا الشرقية لو كانت حقول بترول الجزيرة أو بعضها مركزة على ساحلها الغربى المواجه مباشرة . ذلك فضلا بالطبع عن التنمية والتطور المادى المساعد فى الصعيد ومشروع « جنوب مصر » بمجمعاته التعدينية ، فكل هذا لا مفر منعكس على قبة وطبيعة الصحراء الشرقية .

غذا ما امكن حل مشكلة المياه فليسوف تكتمل الثورة البشرية والعمرانية المحلية الصغيرة التى وضعت جرثومتها أدوات الحضارة الحديثة ، لتتحول الصحراء الشرقية يوما ما من صحراء عزلة الى أكثر من اقليم مرور ، لتصبح « جبهة ريادة » جديدة على جبهة مصر الشرقية .

الفصل التاسع

اقاليم الصحراء الشرقية

الآن ، وعلى أساس من البنية والتضاريس ، نستطيع أن نقسم الصحراء الشرقية للدراسة التفصيلية الى اقاليمها الطبيعية الكبرى . فهناك اولا الجبال في الشرق ثم الهضبة في الداخل . فالجبال غاتها ، كخط تضاريسي بحت ، تمتد كسلسلة بلا انقطاع من الحدود حتى رأس خليج السويس ، او من خط ٢٢° حتى خط ٣٠° ، اي نحو ٨ درجات عرضية ، او حوالى ٩٠٠ كم . الا انها جيولوجيا ومورفولوجيا وطبوغرافيا تختلف وتتغير في قطاعها الاخير ابتداء من خط عرض ٢٨° ٥' ازاء منتصف خليج السويس ، فتصبح احدث تكوينا وصخورا بكثير واقل ارتفاعا للغاية بحيث تتحول من جبال حقيقية الى تلال نسبيا . ولهذا فعمل من الخير والمفيد ان نقسم السلسلة الى وحدتين داخليتين ، وان كانتا ابعد شيء عن التكافؤ : جبال البحر الاحمر من الحدود حتى خط عرض ٢٨° ٥' ، تلال البحر الاحمر شمال هذا الخط وحتى مشارف السويس .

اما الهضبة ، على تمايزها العام عن الجبال ، فتتفاوت داخليا بما يحى الكفاية لكي نقسمها الى ثلاث وحدات اصغر : الى جانب الهضبة الحجرية الرملية الجنوبية والهضبة الجيرية الشمالية ، ينبغي ان نضيف ثلاثة اصغر وهى صحراء شرق الدلتا ، تلك التى تكاد تكون « ارضا منسية » فى كتب الجغرافية مصر التقليدية ، لا تدرس مع الدلتا بالطبع وتهمل فى دراسة الصحراء الشرقية غالبا ، وبذلك « تسقط بين مقعدين » عادة ، فى حين انها تمثل جزءا عضويا من الصحراء الشرقية .

هلى هذا وذاك يكون لدينا خمسة اقاليم طبيعية : جبال البحر الاحمر ، تلال البحر الاحمر ، الهضبة الجنوبية ، الهضبة الشمالية ، وصحراء شرق الدلتا . ويصفة تقريبية عريضة جدا يمكن القول بان كلا من سلاسل البحر الاحمر فى مجموعها والهضبة الجنوبية والشمالية على حدة يحتل نحو ثلث مساحة الصحراء الشرقية ، او حوالى ٧٠ - ٧٥ الف كم^٢ كل ، تزيد او تقل هنا او هناك كثيرا او قليلا .

جبال البحر الأحمر

وما زال البعض يصر على تسميتها «بتلال» البحر الأحمر Red Sea Hills تأكيداً على تواضع ارتفاعها بالنسبة لجبال العالم الكبرى . ولكن الحقيقة أن هذه السلاسل ، التى هى نهائياً تنمة الحافة الشرقية الشاهقة للهضبة الحبشية ، تبدأ فى الجنوب وهى جبال حقيقية بكل معنى الكلمة ، وان انتهت فى الشمال تلالاً متواضعة نسبياً .

الاصح ، لهذا ، أن نميز فى السلسلة كما فعلنا بين وحدتين : الجبال وهى الوحدة الأم والعظمى فى الجنوب ، والتلال التابعة فى أقصى الشمال . وعلى أساس هذا التحديد ، فإن جبال البحر الأحمر ، كسلسلة أركية قديمة جبليّة شديدة الارتفاع والوعورة ، تنتهى شمالاً بكتلة جبل أم التناصيب ازاء منتصف خليج السويس وحوالى خط عرض ٢٨°٥٠ ، ممتدة بذلك نحو ٧٥٠ كم .

تبدأ السلسلة عند الحدود عظمى الاتساع^١ ، نحو ٣٥٠ — ٤٠٠ كم ، فتكاد تصل من البحر الى النهر ، بل انها لتمس مجرى النيل بالفعل فى أكثر من موضع حيث تعترضه بصلابتها النارية على شكل بروز ناتئ outcrop هو ما يفسر شلال أسوان فى رأى البعض . ولكنها بعد ذلك مباشرة يتقلص تعرضها الى نحو النصف ، بحيث تكاد تحتل نصف عرض الصحراء بعمامة ، ثم تضيق تدريجياً ولكن باستمرار حتى تدق كثيراً فى أقصى نهايتها .

نصل من هذا كله ، وكنقطة ابتداء وانتهاء معنا ، الى أن جبال البحر الأحمر اذا كانت تؤلف « السلسلة الفقرية dorsale » للصحراء الشرقية ، فإن الربع الجنوبى الأقصى منها جنوب خط أسوان — رأس بناس يكاد بدوره يؤلف « عقدة » جبليّة للسلسلة نفسها . يؤكد هذا ويلوره أن جبال البحر الأحمر فى شمال السودان أقل ارتفاعاً بالفعل عنها فى جنوب مصر .

واذا كانت السلسلة تتصل بعد ذلك بهضبتى الجلالة الجنوبية والشمالية ثم بجبل عتاقة ، الذى يمكن اعتباره نهاية الخط الجبلى ، فما لا شك فيه أن جبال البحر الأحمر نفسها تستمر بعد ذلك حول خليج العقبة لتتصل بجبال غرب الجزيرة العربية ، فكل هذه نظام جبلى انكسارى واحد فصل بينه أخدود البحر الأحمر فقط .

تركيب السلسلة

طبوغرافيا

وليتنت جبال البحر الأحمر بالسلسلة البسيطة ولا هى بالمتصلة المستمرة تماماً ، وانما مجموعة مركبة ومعقدة للغاية من الكتل الجبلية massifs

الوعرة التى تتراص على محورها العام فى ترتيب متداخل على استعارج أو التراجع en échelon . وتفصل عادة بين هذه الكتل مجموعتان من الانكسارات المعقدة : العرضية المتوسطة والطولية القلزية . وهذه الانكسارات المضطربة الغائرة ، التى تمثل خطوط ضعف القشرة ، كثيرا ما تتعامد أو تتشاك متحدد بذلك حدود كل كتلة جبلية ، كما قد تفصل بعضها عن صلب السلسلة وتعزلها على ضلوعها ، وعادة ما تحتل خطوط هذه الانكسارات مجارى الاودية الجافة .

وترجع كثرة هذه الانكسارات الى الاضطرابات الجيولوجية العنيفة التى انتابت النظام الجبلى كله فى الماضى ، خاصة منها ما يرتبط بالاخود الافريقى ، والتى تنعكس كذلك فى كثرة السدود النارية والعروق والقواطع المعدنية والخوانق الغائرة . وكل هذا بالاضافة الى آثار التعرية الطويلة التى تعرضت لها المنطقة يضاعف من تمزيقها ووعورتها وقسوتها البالغة ، كما تقترب بها فى بعض المواضع القليلة من نوع صحراء الجبل والبولسون أى الجبال ذات الجيوب الحوضية المغلقة . وعلى الجملة تتحول المنطقة بهذا كله الى « متاهة أو حيرة طبوغرافية topographic puzzle » حقيقية كما يعبر بارون وهيوم (١) .

وتعتبر جبال البحر الاحمر اعلى منطقة فى مثل مساحتها بمصر ، كما تتعدد فيها القمم الشاهقة البارزة الكتلية أو المدببة التى تعد من أعلى ما بمصر ، والتى يكاد بعضها لفرط ارتفاعه ووعورته يوحى بانطباعات « البية » . تلك القمم تتراحم بوجه خاص فى القطاع الجنوبى من النظام ، وأن كان الملاحظ ان أعلى قمم السلسلة وهى جبل الشايب (٢١٨٤ أو ٢١٨٧ أمتار) انما تقع تجاه الشمال كثيرا قرب خط عرض مدينة اسيوط أو ميناء الفردقة .

واذا كان جبل الشايب هو وحده الذى يتجاوز علامة الالفى متر ، فان المرء يستطيع ان يحصى على الخريطة الطبوغرافية نحو ١٢ قمة على الاقل من فئة ٢٠٠٠ — ١٥٠٠ متر ، وما لا يقل عن ١٥ قمة من فئة ١٥٠٠ — ١٠٠٠ متر ، اما ما يقل عن ذلك قليلا أو كثيرا فلا يحصى ولا يحصر .

المهم ان معظم هذه القمم الكبرى ، ان لم يكن كلها ، تقع على خط تقسيم المياه بين الاحمر والنيل ، بل ليس هذا الخط أساسا الا مجموع هذه الذرى فى مجملها . هذا بينما قد تقع بعض القمم الصغرى ككتل منفصلة على جوانب السلسلة الأساسية . كذلك ننظرا لشدة عرض السلسلة وارتفاعها فى الجنوب الاقصى يمكن ان نميز احيانا خطين من القمم واحد فى الشرق والآخر فى الغرب .

(1) T. Barron; W.F. Hume, Topography & geology of the Eastern Desert of Egypt. Central portion, Cairo, 1902, p. 16.

مورفولوجيا

من حيث أنواع الصخور ، تبدأ السلاسل في الجنوب والجرانيت يسودها ، وتنتهى في الشمال وقد سادتها الصخور المتحولة . وعموما ، لما كانت الصخور النارية والمتحولة من الجرانيت والنايس والثيست هي التي تغلب على تكوين جبال البحر الاحمر ، فانها تبدو شديدة التلون او قاتمة احيانا . وينعكس هذا احيانا على اسماء بعض القمم والكتل الجبلية المحلية . « غمرة » ، وتقابلها « ادار » في التسميات المحلية البشارية ، تشير الى لون الجرانيت الاحمر ، مثل حمرة الدوم وجبل حمرة مكبود والحمراوين (حيث الفوسفات) ومثل ادار قاتا . هذا بينما تشير « زرقة » الى اللون القاتم مثل جبل زرقة النعام ... الخ .

جيومورفولوجيا ، الحقيقة الاساسية في كل كتلة جبال البحر الاحمر هي ان نوع الصخور يحكم اشكال اللاندسكيب الى ابعاد مدى ، اي ان الجيولوجيا تحكم الجيومورفولوجيا مباشرة . فمظهر الكتلة ابلاتشي زائف او يكاد يكون شبه ابلاتشي pseudo-Appalachian ، مبديا كل علامات مرحلة الشباب الفيزيوغرافية ، غالاودية العديدة العميقة ذات الجوانب والسفوح الحادة الانحدار تمزق الكتلة وتبدى في كل مكان علامات الحفر الراسي والتعميق الدائب . وقليل من خطوط التصريف ما هو مطرد التدرج graded ، اما معظمها فحاد الانحدار مضطرب تعوق مساره الشلالات والمندفعات الجافة . وقيعان الاودية الكبرى وحدها هي التي تمتاز بأى قدر من الملو او الحشو الصخري والحطامى ، اما الاغلبية العظمى من الاودية فقيعانها تتكون من صخور عارية .

هذا عن الخطوط السالبة ، اما عن المرتفعات فان اشكالها تعكس طبيعة الصخور مباشرة . فللجبال الجرانيتية اشكال مستديرة لطيفة الى حد او آخر ، ولونها خفيف فاتح . اما الجبال التي يسودها الثيست فلوونها داكن ، وشكلها مدور عموما ولو انها مشرشرة بحدة . اما سدود الفلسبار الصلبة التي تعترض كلا من الجرانيت والثيست فتننتج حافات طويلة مرتفعة ينتمى اليها بعض من اعلى كتل السلسلة الجبلية جميعا . والكتل المسطحة القمم الهضبية الشكل ذات الحافات الوعرة كثيرا ما تغطى بغطاءات من البورفيرى الحامضى (١) .

ايكولوجية الجبل

على الجانب المناخى — النباتى ، تتلقى جبال البحر الاحمر بفضل الارتفاع قدرا لا بأس به من المطر ، الامطار التصادية عموما ، ولكن الاعصارية اكثر فى الشمال ، والعاصفية اكثر فى الجنوب . هذه الامطار ، القليلة بالطبع ، تزداد كلما اتجهنا جنوبا ، ليس فقط مع خط العرض تجاه السفانا السودانية ولكن أيضا مع الارتفاع المطرد . وهى تميل عموما الى ان تزيد على السفوح البحرية الشرقية وتقل على الهضبة فى الداخل .

الى جانب هذا تمتاز المنطقة بقدر غير عادى من الرطوبة ، بالدقة تكثيف الرطوبة ، التى تبدو اقرب شىء الى نوع من « واحات الضباب Nebeloasen, mist — oases » بتعبير كارل ترول (١) ، تنعكس بدورها فى شكل غطاء نباتى محلى خفيف من الاعشاب والحشائش والحياة الشجرية تبدو فى بعض الاودية الجبلية « كواحات معلقة » حقيقية بتعبير لوران (٢) . وتبدى هذه الحياة النباتية عادة انتماءات واضحة ، وان كانت متدهورة ، الى السفانا المدارية ، وتذكرنا بأننا هنا على هوامش واطراف عالم السفانا السودانى .

ولا يقتصر هذا الغطاء النباتى على الجبال والمرتفعات فقط وانما يمتد كذلك الى اوديتها ، حيث يقفز الى الحياة بكثافة بل واحيانا بصورة انفجارية بعد السيول خاصة ، ولو ان هذه السيول متباعدة غير منتظمة بالطبع . وعادة تمتاز اعشاب اعالي الاودية بالقصر ولكنها غطائية كاسية تقريبا ، بينما يزيد طولها ولكن تتركز فى خصلات وياقات وقباب متقطعة متباعدة فى اسافلها . وعلى الجملة ، يبدو المنظر العام اقرب شىء الى السفانا الشجرية الفقيرة . اما اهم انواع الاشجار السائدة فهى السيل والسلم والسر بجانب الاثل (٣) .

كل هذه الخصائص والملامح المحلية لا تتبلور كما تتبلور فى منطقة جبل علبة ، اقصى الجنوب الشرقى من مصر . حيث — للغرابة المثيرة — يخضع توزيع انواع النباتات على سفوحها لقانون الطبقات الرأسية vertical zonation ، حتى لتعد بيئة بيوتية biotic قائمة بذاتها فى ايكولوجية مصر النباتية . والواقع ان هذه المنطقة تبدى ملامح مشابهة بقوة لمنطقة اركويت المناظرة على جبال البحر الاحمر بالسودان ، ليس فقط فى الارتفاع ولا فى

(1) Butzer, "Environment & human ecology etc.", p. 76.

(2) P. 22.

(٣) رياض ، « العبادة » ، ص ١٠٦ — ١٠٩ .

الرطوبة الناشئة عن اجتماع الامطار الصيفية من الجنوب والشتوية من الشمال ، ولكن ايضا في انواع الشجيرات والنباتات السائدة ، وكذلك في ترتيبها الطبقي بحسب الارتفاع (١) .

حلقات السلسلة

رغم أن المحور العام لجبال البحر الاحمر هو من الجنوب الشرقى الى الشمال الغربى ، فإن الواقع أنها تبدأ في أقصى الجنوب اقرب الى قوس دائرى هائل ما بين منطقة جبل علبة على الحدود ومنطقة رأس بناس . فبينما تبدأ السلسلة عند جبل علبة قرب الساحل ، تأخذ في الابتعاد عنه بسرعة وبشدة كلما تقدمت شمالا ولا تعود اليه الا جنوب رأس بناس ، تاركة بذلك « خليجا » هلاليا سهليا ساحليا عظيما تحتله مجموعة من الاودية الكبيرة . وبعد ذلك فقط تتخذ السلسلة محورها العام بانتظام شديد .

تبدأ السلسلة على الحدود بكتلة جبلية مثثة متميزة ، يبرزها على حدة انخفاض عريض هو وادى دعيب ، وتحددها ثلاث قمم هامة هي جبل شنديب (١٩١٢ مترا) ، جبل ثلال ، جبل علبة (١٤٣٧ مترا) ، والاول اعلاها بوضوح تام . والى الغرب من وادى دعيب تستأنف السلسلة امتدادها بالغة الاتساع ، تعلوها مجموعة من القمم العالية شرقا وغربا . فشرقاً ، اولها على الحدود مباشرة جبل عس ثم جبل اذار قاتنا غابو هديت وكورابكانسى وحمرة الدوم والجرف ونقروپ . وغربا ، اولها جبل ايجات (١٤٢٠) ازاء الدراهيپ عبر الحدود ، فجبل أم الطيور الفوقانى . بعد هذا تبدأ كتلة جبل سيجه التى تمتد امتدادا عظيما نحو الشمال الغربى على شكل بروز ناتىء فى ذلك الاتجاه .

بعد كتلة سيجه تعود السلسلة فتسمى صوب الساحل ، ولكنها تدق كثيرا فى هضبة مسطحة قليلة الارتفاع لا نجد عليها من القمم الهامة الا جبل زرقة النعام ، بينما تنحدر على ضلوعها منابع وادى الخريط غربا ووادى الحوضين شرقا ، وبذلك يسهل عبورها والانتقال عبرها بين الداخل والساحل . وهى بذلك كله أشبه برقبة طويلة ضيقة col أو بسرج saddle سهل الامطاء يمكن أن نسميه سرج الخريط — الحوضين .

تجاه منطقة رأس بناس تتسع السلسلة من جديد ، وتتكاثر القمم فى عقدة تتخلق حولها يمكن أن نسميها نسبة الى أعلاها عقدة حمامة . تبدأ

(1) M. Kassas, "Certain aspects of landform effects on plant water resources", B.S.G.E., 1960, p. 51.

مجموعة القمم من الجنوب بجبل ابو زهر في الداخل وجبل الفرايد تجاه الساحل . والفرايد (١٢٣٤ أمتار) الواقع تحت مدار السرطان تماما هو Pentadactylus الرومان ، من شكله ذى الاصابع الخمسة ، ولعل المعنى نفسه كامن في التسمية العربية ايضا . ثم يلى شمالا جبل دهانيب فابو جوردى (١٥٦٠ مترا) الذى يأخذ منه وادى لحمى . ثم نصل الى جبل خماطه نفسه (١٩٧٧ أمتار) بلونه الوردى الاحمر وشكله الذى يشبه شكل ظهر الحوت .

الى الغرب والشمال الغربى من خماطه يقوم جبل ابو عرقوب (١٦٠٨ أمتار) وجبل ابو حميد (١٧٤٥ أمتار) الذى يأخذ منه غربا وادى ابو حميد أحد رؤوس وادى الخريط وشرقا وادى حلوز رافد وادى الجبال . ثم يلى جبل رأس الخريط (١٥٦٢ مترا) الذى يأخذ منه الخريط نفسه ، ثم أخيرا جبل ام سميوكى (٢٤٨٦ أمتار) الشهير بمنجم النحاس .

ابتداء من منطقة رأس بناس تستعيد الجبال محورها التقليدى ، ولكنها تقل نوعا في عرضها ، وتعود تعلوها القمم البارزة . فنلقى أولا ثلاثى سكيت ، نقرص (١٥٠٤ أمتار) ، زبارة ، يحفه غربا جبل ابو خروج (٨٧٠ مترا) وشرقا جبل السكرى ، بالإضافة الى ام سويراب (١٠٢١ مترا) وحفانيت (٨٥٧ أمتار) ، والاخير على انخفاضه النسبى يمتد كالحافة لنحو ٥ كم بلا انقطاع . ثم الى الشمال تتوالى قمم جبل عطوط فابو دياب فام نجات فصباحى وأخيرا أبو طيور جنوب القصير (١٠٩٩ أمتار) .

على طريق قنا — القصير تضيق السلسلة ثم تعود لتتسع بالتدرج تعلوها قمة جبل عطا الله ازاء قنا ، حتى اذا اقتربنا من الغردقة برزت عليها كوكبة أخرى من القمم أولها جبل الشايب ، شايب البنات (٢١٨٤ أو ٢١٨٧ أمتار) ، قرب خط عرض ٢٧° شمالا ، وقمة قمم سلاسل البحر الاحمر جميعا ، والوحيد بها الذى يتجاوز علامة الالفين ، وخامس أعلى جبال مصر بعد رباعية سيناء كاترينا — شومر — الثبت — موسى .

بعد الشايب نلقى جبل قطار (١٩٦٣ أمتار) وجبل فطيرى (كلاوديانوس الرومان Mons Claudianus) (١٦٢٠ مترا) حيث محجر وادى أبو خريف ، وأخيرا جبل الدخان (بورغيرى الرومان Mons Porphyrites) (١٦٦١ مترا) . وأهم القمم المفردة بعد ذلك جبل غارب (وليس غريب) الذى يقع جنوب غرب رأس غارب (١٧٥٠ مترا) . ويعد جبل غارب آخر أعلى قمة منفردة في سلاسل البحر الاحمر ، ثم هو أيضا مركز لكوكبة من القمم الاصغر تحيط به من كل الجهات .

غالى الجنوب منه تتواتر قمم جبل العرف (١٢٤٠ مترا) غداره (١٠٨٠)
 فالحرارة (١١٣٠) غعويرب (١٣٦٠) . والى الشمال هناك جبل سمر العبد
 (١٠٧٠) غسمر القاع (٨٩٠) غام ريول (٩٧٠) وأخيرا جبل أم التناصيب
 (١١١٠) الذى يشتهر بأنه مجمع أو بالاصح منبع اودية نحو كل الاتجاهات :
 طرفاء وسنور غربا الى النيل ، عربة وحواشية شرقا الى البحر ، اى انه خط
 تقسيم مياه محلى . اما الى الغرب فيبرز جبل النهيدات السود (٨٧٠ مترا) ،
 بينما نهوى فى الشرق الى جبل غرمول (٤٢٠ مترا) ومنه اخيرا الى جبل
 الزيت (Mons Oeleus القدماء) على الساحل نصا (٤٦٠ مترا) .

السهل الساحلى

تنحدر سلسلة جبال البحر الاحمر بسرعة وشدة نحو البحر فى منحدرات
 حادة وعرة مديبة . وبين اقدامها وبين الساحل ينحصر سهل ساحلى ضيق
 فى مجموعه ، يزداد او يقل ضيقا باقتراب او ابتعاد السلسلة موضعيا ،
 بحيث يتراوح عرضه حول ٥ - ١٠ كم . اقصى اتساع نجده فى اقصى
 الجنوب ، من راس حلايب الى راس بناس ، او من خط عرض ٢٢° الى
 ٢٤° تقريبا ، حيث يبدو السهل كقوس او خليج ارضى غسيح بقدر ما هو
 مديد ، خاصة فى قطاعه الاوسط بين وادى دعيب والحوضين حيث يناهز
 بضع عشرات من الكيلومترات . ومن راس بناس الى سفاجه يضيق السهل
 تماما مع تجانس وانتظام ملحوظين فى عرضه ، بحيث يبدو كشارع كورنيش
 بالغ الطول والضيق . ثم يغود السهل فيتسع قليلا او كثيرا من سفاجه حتى
 منتصف خليج السويس بالغا اقصاه حول راس جمسه ، وان اختطته هنا
 بعض خطوط متقدمة من التلال والحافات ، تأخذ من اتساعه بقدر ما تضيق
 اليه .

السهل الساحلى فى مجموعه يحدث تكوينا بكثير من كتلة السلسلة
 الجبية بطبيعة الحال ، تظهر فى غربه بعض تكوينات خطية من الخراسان
 النوبى الكريتاسى لصق ضلوع او اقدام السلسلة ، كما تندفن فيه بالعرض
 بعض تكوينات الكريتاسى والايوسين فى منخفضات الاودية العميقة الغائرة
 حيث حفظتها انكساراتها من التعرية . ولكن اغلب السهل الساحلى يتكون
 من الميوسين مع بعض رقع متقطعة من البليوسين ملصقة هنا وهناك
 بالتكوينات الاقدم او باقدام الكتلة الاركية مباشرة .

وكثير من رؤوس الساحل البارزة على شكل اشباه جزر تتكون عادة
 اما من نوية قديمة اركية او من نواة ميوسينية تلتصق بها او حولها
 الرواسب الاحداث ، كشبه جزيرتى راس بناس وجمسه على الترتيب . على

ان نسبة كبيرة من هذه التكوينات جميعا تغطيها الرواسب البلايستوسينية والحديثة على شكل غطاءات رملية او غيضية حصوية خاصة في دالات وعلى امتداد مجارى الاودية العرضية التى لا عدد لها .

بصفة تقريبية يمكن ان نحدد بداية السهل الساحلى بخط كتور ٢٠٠ متر ، ينحدر منه تدريجيا متوجا حتى خط الساحل . ولقد تظهر هنا وهناك على امتداد السهل بعض تلال منخفضة صغيرة منعزلة تقطع تدرجه او رتبته . الا ان مثل هذه الربوات والقبوات قليلة متباعدة لا تشكل اى سلسلة ساحلية باى معنى — الا فى قطاع وحيد محدد يتركز ازاء منطقة خليج جيمه وخليج الزيت اى حوالى مدخل خليج السويس .

السلسلة الساحلية الامامية

فهنا تبرز من السلسلة الجبلية الام مجموعة خطوط او حافات ضيقة من التلال العالية او الجبال المنخفضة ، منفصلة عنها ومتقدمة حتى الساحل ومتخذة محورها الشمالى الغربى العام نفسه . وعلى محليتها البحتة ، فعمل من الممكن تجاوزا ان نعد هذه المجموعة بمثابة « السلسلة الساحلية الامامية » من جبال البحر الاحمر ، قل « جبال البحر الاحمر البحرية » ، او على اية حال « طلائع جبال البحر الاحمر » ، حيث تمثل فى مجموعها آخر نبضة موج محدب فى نظام السلسلة الجبلية الكبرى . وسنرى ان لهذه الطلائع الامامية المتقدمة نظيرا مماثلا بل شديد التناظر والتماثل على الجانب الآخر من خليج السويس فى السهل الساحلى لغرب سيناء .

تتألف هذه الطلائع من سلسلتين ثانويتين : جبال عش الملاحة غربا وجبل الزيت شرقا . تبدأ سلسلة عش الملاحة جنوب جيمه بقليل ، قريبة جدا من الساحل ، ولكنها اذ تضرب شمالا بغرب تبتعد باطراد عن الساحل حتى تصبح داخلية فى معظمها . طولها ٨٠ كم ، تمتد من ابو شعر قبلى فى الجنوب حتى ابو شعر بحرى فى الشمال . متوسط عرضها ١٠ — ١٥ كم . على ان السلسلة تتألف فى الحقيقة من خطين متوازيين او حافتين يفصل بينهما انخفاض طولى ضيق .

الحافة الكبرى هى الشرقية ، وهى جبل عش الملاحة بمعناه الصحيح ، ولا تعدو ان تكون شظية من الصخور النارية والمتحولة تطوحت كبروز متقدم منفصل من كتلة جبال البحر الاحمر ، وان الصقت بها رقع من الصخور الميوسينية على ضلوعها الشرقية . من ثم تمتاز بقمم وعرة عالية تربو على ٥٠٠ متر .

السلسلة ككل تلاصق الساحل مباشرة وتنحدر اليه بحافة جرفية عمودية تهوى بقوة الى مياه الخليج . ولهذا تبدو رغم قلة ارتفاعها منتصبه كالعמוד الشاخص عند بداية مدخل خليج السويس حيث تسمى بصورة موفقة « قبة الزيت » . واذا كان جبل الزيت يغطس بفتة مختفيا تحت المياه الى الجنوب قليلا من ميناء الزيتية ، فان خط الجزر الغربى من ارخبيل جوبال وشدوان يشى بامتداده الجيولوجى السابق بعيدا نحو الجنوب (١) .

الشواطىء المرفوعة

تلك صورة موجزة للساحل الساطى بتكويناته وريواته ، لا تكتمل الا بحاشية عن مدرجاته . فمن ابرز معالم السهل تلك السلسلة من المدرجات المرجانية التى تتعاقب فى نهايته على مدى بضعة كيلومترات من الساحل والتى تستبق شعاب البحر المرجانية ازاء الساحل نفسه . ولقد امكن التعرف على ٧ خطوط من هذه المدرجات تتوزع بين خط الساحل وخط ابعاد ٧ كم على ارتفاعات تتراوح بين نحو ٢٥ ، ٢٥٠ مترا فوق سطح البحر بفواصل رأسية غير منتظمة ولا مطردة . وهناك شواطىء مرفوعة أكثرها وضوحا يقع على مستويات ١٥ — ٢٠ مترا ، ٦ — ٨ أمتار . والملاحظة الهامة فى كل هذه الخطوط هى أن أعلاها هو أكثرها تقطعا وأدناها هو أكثرها اتصالا . وهذا الترتيب يشير الى تاريخها الجيولوجى مثلما يدل وجودها نفسه على أصلها الجيولوجى .

لهذه المدرجات ما هى الا خطوط من الشعاب المرجانية القديمة التى تكونت بلا شك تحت الماء ، أى فى وقت كان البحر يطفى غيه بالتأكيد على هذا الهامش من الساحل . ومعنى ذلك أن البحر فى وقت ما كان أعلى من منسوبه الحالى بما لا يقل عن ارتفاع أعلى هذه المدرجات ، أى نحو ٢٥٠ مترا ، ثم انحسر تاركا بقاياها على سطح اليابس . وقد تم هذا التكون ثم الانحسار على دفعات تبدأ من الميوسين فى حالة أعلاها ويتدرج حتى الحديث فى أدناها مروراً بالبليوسين غالبلايستوسين غيبا بين . أى أن أعلاها هو أقدمها ولذا كان أكثرها تمزقا بالتعرية ، على عكس أدناها (٢) .

الأودية الساحلية

على السفوح الشرقية ، التى تنحدر بشدة الى السهل الساطى الضيق ، تتتابع الأودية القصيرة السريعة السيلية بلا انقطاع ، تقطع

(1) R. Said, Geology of Egypt.

(2) J. Ball, Contributions etc.

السلسلة وتخطيطها بخطوط من الرمال والحصى وتزيدهم تفضنا ووعورة وقسوة ، ولو انها قد تفتحها احيانا في ممرات مختنقة ولكنها ثينة القيمة .
غفلا عن انها تعمل بمثابة فتحات shalts طبيعية للمناجم والتعدين تكشفها وتقربها ، فان لهذه الاودية قيمتها كطرق مواصلات مفيدة ليس فقط على اليابس ولكن ايضا في الماء . ذلك انها بمياهها العذبة ورواسبها العكرة هي وحدها التي تفتح ثغرات في خط الشعاب المرجانية الذي يغلق الساحل .
وبذلك تتحدد « اودية » الشعاب المرجانية بأودية الجبال ، وبالاثنين وبين الاثنين تتحدد الموانى الحتمية وتمثل استمرارا لخطوطها .

نبدأ « بالخليج » السهلى الساحلى الكبير في الجنوب الاقصى ، فنجد مجموعة من اكبر واهم الاودية . دعيب اولها ، وهو من اطولها واعرضها ، وكذلك ولذلك من ابرزها كمر . ينبع عبر الحدود في السودان ، وتجمع شبكة روافده اطار جبال اويو واريب واسوتريبا في السودان غفلا عن مياه جبل عس وشنديب وعلبة في مصر . ولاتساعه الملحوظ ، يكاد الوادى يفصل كتلة علبة واخواتها عن جسم السلسلة ويفتح عبر الحدود ممرًا جبليا هو اهم فتحة في السلسلة تقريبا بعد طريق الساحل نفسه .

على ان ما يلفت النظر في وادى دعيب هو اتجاه مجراه الرئيسى وروافده . فبينما يتخذ المجرى الأدنى الاتجاه العام لاودية الساحل من الجنوب الغربى الى الشمال الشرقى ، توشك بقية المجرى ان تكون طولية من الجنوب الى الشمال الا قليلا . ثم على هذا المجرى الطولى تتعاهد مجموعة الروافد الثانوية من الشرق ومن الغرب بزوايا شبه قائمة مثل وادى حريتره من الشرق ووادى عس من الغرب . ثم على هذه الاخيرة بدورها تتعاهد الروافد الصغرى متجهة اما من الجنوب واما من الشمال . وفي النتيجة يبدو النمط العام اقرب الى التكميبيبة المثالية trellis ، ولا نقول النادرة المثال .

بعد دعيب تتتابع اودية ايبب ثم شاب على المحور التقليدى من الجنوب الغربى . والواديان تفضل بينهما كتلة جبل حمرة الدوم . ويأخذ ايبب من جبل ادار قاقا وابو هديت ، بينما يأخذ شاب من جبل كورابكانسى وجبل الجرف حيث تقع في اعاليه بير منيجه الهامة .

بعد ذلك ، وعلى العكس تماما من كل اودية الساحل الشرقى ، يلى واديا الحوضين ورحبة اللذان ينفردان بالمحور الشمالى الغربى - الجنوبى الشرقى . بل ان لكليهما روافد في المجرى الاعلى تتجه من الشمال الى الجنوب نسا ، ولو ان من الضرورى ان نذكر ان اهم روافد الحوضين تأتى

من الجنوب نسا كذلك مثل وادى فيجوه وغيره . ولهذا نلعل الاصح ان نقول ان نظام الواديين الحوضيين ورحبة هو النمط المشع radial الذى يتشعع من قطاعات قوس نصف دائرى ليتجمع فى مركز الدائرة عند المصبين على الساحل .

السبب فى هذا النمط المتفرد واضح وبسيط ، وهو تقوس السلسلة الجبلية بين عقدتى قمم فى الطرفين جنوبا وشمالا على شكل سرج او عنق يترك السهل الساحلى حوضا نصف دائرى تقريبا ، قل كسيرك صحراوى cirque . ومن ثم تنحدر رواغد التصريف من جميع زوايا القوس الى مركز الحوض ، فتتخذ الشبكة النمط المشع بالضرورة .

فيما عدا هذا فان الحوضين هو بلا شك اطول وديان الساحل واوسعها حوضا حيث لا تقل مساحته عن مساحة المسعيد بكامله ، بينما تصرف رواغده قوسا جبليا شاسعا يمتد من جبل الجرف ونقروب الى زرقة النعام ودهانيب . وفى اعاليه ، عند اقدام القوس الجبلى ، تقع عينا ابرق وابو سعة العاليتان الشهيرتان ، بينما عند مصبه تقع بئر شلاتين الهامة .

والى مدى اكبر من دعيب ، يعتبر الحوضين ممرات وناح طريق من الطراز الاول ، ليس غقط لان رؤوسه تقترب بشدة من رؤوس الخريط فى الداخل لا تفصل بينها الا رتبة نحيلة ، ولكن ايضا لانهاا يقعان على خط محور واحد من الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى . اما وادى رحبة فيأخذ من جبلى ابو زهر والفرايد .

الى الشمال من راس بناس تتعدد الاودية وتتقارب ، الا انها بالغة القصر . من اهمها وادى لحمى الآخذ من جبل ابو جوردى ، ثم وادى الجبال الى الجنوب من مجموعة زيارة واخواتها ، وله راغد جنوبى هام هو وادى حلوز . ثم هناك وادى العلم الذى تقع عنده مرسى علم ، ثم يلى وادى ابو جريبة ودبر ، فالمبارك الذى ينتهى عند راس المبارك ، فوادى شرم البحرى ، فوادى عسل منتهيا عند بير عسل ، فوادى زوغل البحرى الذى ينبع من جبل حمادات ، ثم وادى زرايب الذى يأخذ من راس زرايب .

عند القصير نصل الى وادى كريم ، اهم هذه الاودية تاريخيا باعتباره مكمل وادى النمامات على طريق الخاصرة . ويرغد وادى كريم من الجنوب اودية محش وام العش والحرامية وسودمين نابعة من جبل ام عرصة وجبل مر وكاب حمدان . اما من الشمال فيرغده وادى جاسوس ، ويلتقى الاثنان قبيل المصب بقليل ، كما يتصل به وادى النخيل وعجبى نابعة كلها من جبل ضوى وجبل النخيل وجبل العنز .

الى الشمال من القصير تترى الاودية الصغيرة : وادى ابو شجيلة
آخذا من جبل الحراوين ، وكلاهما اسم جديد بارز في تعدين الفوسفات ،
وادى ابو حمرة ، وادى مريخة آخذا من جبل ام كوجوره ، وادى ابو حمرة
البحرى ، وادى الساقى او الساقية بروافده ابو عقارب وحميرية ، ثم وادى
ابو شجيلة (آخر) ووادى سبيخة وام عش ، ثم وادى جواسيس فوادى
جاسوس . الاخير يأخذ من جبل جاسوس ، وله رافد شمالي هو وادى
الابيض يأخذ من جبل الشيخ ، وتتوسط حوضه مناجم فوسفات ام الحويطات،
وفي اعاليه يتصل بوادى واصف .

الى الجنوب قليلا من ميناء سفاجه ، وعند بير سفاجه ، يصب وادى
سفاجه نفسه الذى يتصل في اعاليه بوادى ابو غريد ويحف في وسطه بجبل
ام الحويطات . والى الشمال مباشرة يجرى الى البحر وادى نقرة آخذا من
جبل بنفس الاسم . ثم ازاء ميناء سفاجه نفسها وجزيرتها ينتهى وادى البارود
برافده الجنوبى وادى ام طاغر الذى ينبع من جبل ام طاغر التحتانى .
وبين سفاجه والغردقة تتوالى مجموعة اخرى من الاودية الصغيرة من ابرزها
وادى بلى .

في خليج جهسه نفسه يصب وادى الملاحة المتعدد المنابع التى يأخذ
بعضها من جبل عش الملاحة وبعضها غربها ويقطعها في ادناه قبل أن يصل
الى البحر . بالمثل يفعل وادى ابو حاد الى الشمال مباشرة ليصب في خليج
الزيت ، يعقبه على التو وادى ديب نابعا من جبل ديب وصابا عند رأس
ديب شمال جبل الزيت . وعلى اعقابه يلى وادى داره نابعا من جبل داره
وصابا جنوب رأس شقير .

وبين رأس شقير ورأس غارب تظهر على امتداد الساحل وخلفه
مباشرة بحيرة ساحلية داخلية ملحية lagoon تعرف بالملاحة وينتهى اليها
عدد من الاودية الصغرى التى تعد من ثم ذات تصريف داخلى . وعند رأس
غارب نفسه ينتهى وادى غارب الآخذ من سميح جبل غارب ، بينما الى
الشمال بقليل ينتهى وادى ابو حاد الطويل ، تعقبه عدة اودية مماثلة تنتهى
بوادى حواشية الذى يأخذ من جبل ام التناصيب ويعد بذلك آخر اودية
السلسلة الاركية . وعند هذه الخاتمة نستطيع بنظرة مقارنة ان نرى ان
وادى الحوضين هو اهم هذه السلسلة جغرافيا ، حيث كريم اهمها تاريخيا .
بينما سيأتى عربة وهو اهمها جيولوجيا .

خط الساحل

أخيرا ، يبتلى الساحل نفسه . ثمة خصائص ثلاث تميز هذا الساحل

الصخرى الخطى الصقيل ، وثلاثتها تعمل في اتجاه واحد نحو تحديد المرائىء والموانى الطبيعية في مواضع معينة ، وتلك هى : كثرة الرؤوس الخليجية ، كثرة الجزر الساحلية ، انتشار الشعاب المرجانية .

الرؤوس الخليجية

معنى الاولى ، اذا كان نمط الخلجان السلمية هو الذى يميز تعرجات ساحل الصحراء الغربية ، فانه هنا نمط الرؤوس البارزة والخلجان المتداخلة او نمط الرؤوس الخليجية باختصار proniontory . فعلى امتداده تتكرر حالة او نمط او مركب جغرافى معين تتألف دائما من رأس ناتىء من الساحل نحو الجنوب الشرقى على شكل شبه جزيرة ، ثم الى الجنوب منه يقع خليج محوى بدرجة او أخرى من التيارات وخاصة من الرياح الشمالية وان كان مفتوحا للجنوبية .

النموذج المثالى هو بلا شك رأس بناس وخليج نول في الجنوب حيث ياخذان أبعادا تستحق الذكر . ثم يلى رأس جمسة بخليجه ، ثم شماله مباشرة رأس جبل الزيت وخليجه ، ويمكن أيضا أن نضيف سفاجة والفردقة كحالات متدهورة من النمط .

الجزر الساحلية

ثانياً ، كثرة الجزر الساحلية ظاهرة لاغثة ، بعكس ساحل الصحراء الغربية . فعدد الجزر المصرية في البحر الأحمر يبلغ نحو ٤٠ جزيرة ، معظمها على جانب الصحراء الشرقية . وتنقسم هذه الجزر الى مجموعتين : مجموعة خطية ولكنها مخلخلة في نقط متباعدة بامتداد الساحل وموازاته من الحدود حتى مضيق جوبال ، ومجموعة مركزة في كوكبة مقاربة في مضيق جوبال نفسه ، مع ملاحظة أنه لا جزر في خليج السويس نفسه تقريبا . فاما المجموعة الخطية فمعظم جزرها صغير المساحة للغاية ، وتنقسم عموما الى خطين : خط في العمق وخط ساحلى .

خط العمق لا يقل بعده عن الساحل عن ٦٥ كم ، ويكاد في أعمله يقترب من منتصف البحر ، ولذا يمكن رؤية معظمه من كلا الساحلين المصرى والعربى . لكنه محدود العدد ، يشمل ٣ جزر فقط . الاولى القديس يوحنا (سانت جون) او جزيرة الزبرجد ، جنوب شرق رأس بناس وعلى بعد ٧٥ كم من الساحل في الغرب ، وتتوسطها قمة من صخور نارية ارتفاعها ٢٠٠ متر . الثانية ديدالوس Daedalus Reef شعب مرجانى على خط عرض

مرسى علم ، وهى اشد جزرنا تقدما فى البحر اذ تبعد عن الساحل ٩٠ كم .
الثالثة الاخوان تجاه القصير على بعد ٦٥ كم من الساحل .

اما الخط الساحلى فيلاصق الساحل ، اذ لا يفصله عنه الا بضعة كيلومترات على الاكثر . جزره اكثر عددا واكبر مساحة بكثير من خط العمق . يشمل من الجنوب : جزيرة حلايب لصق الميناء ، ثم سيال ، ميريار ، غالمقوع ازاء نهاية راس بناس ، ثم جلهان شمالها ، فجزيرة وادى الجمال ازاء الوادى ، ثم جزيرة سفاجة ازاء الميناء ، واخيرا الجفاتين قبالة الغردقة .

واذا كانت المجموعة الخطية عموما صغيرة الحجم للغاية ، وكان اقلها فى العمق ومعظمها لصق الساحل ، فان اغلبها فى الحقيقة جزر مرجانية تتحلق حولها الشعاب او هى تتكون منها فعلا ، كأنها مشروع حلقات مرجانية atolls تحت التكوين ، مثال ذلك شعب مرجان ديدالوس . هذا بينما ان الخط الساحلى كانت جزره جميعا جزءا من يابس الساحل نفسه كاشباه جزر نائية ثم انفصلت عنه بفعل التعرية — جزيرة المقوع مثلا واضح تماما انها امتداد منفصل للسان شبه جزيرة راس بناس . بل ان هذا الانفصال قد تم احيانا فى وقت قريب جدا فى زمننا هذا ، كالقرن او القرنين الماضيين ، مثلما فى حالة حلايب . . الخ .

كوكبة مضيق جوبال ، اذا انتقلنا الى مدخل خليج السويس ، ارخبيل حقيقى وان على نطاق موضعى متواضع ، ففيه تتزاحم نحو ٢٠ جزيرة اهمها شدوان (شاكر الآن) والطويلة وجوبال والقيصوم والاشرفى وأم الهابمة ورنيم . اغلبها ميوسينى رسوبى مسطح منخفض ، الا كبراها شدوان . فشدوان اولا طولية على محور شمالى غربى بهوارة خط الساحل نفسه ، طولها ١٥ كم وعرضها ٥ كم تقريبا . وهى ثانيا تمثل شظية بارزة من نطاق المركب القاعدى بصخوره النارية والمتحولة وسط ارضية ميوسينية ، ولذا فهى تلية ترقى فى اعلاها الى ٣٠٠ متر (١) .

واذا كان خط الجزر الساحلى من المجموعة الجنوبية ملتحما فيها مضى بياض القارة ، فمن الواضح ان ارخبيل مضيق جوبال يرتبط بانخساف اخدود خليج السويس ثم ببقاء هذه الجزر ككتل متخلفة ، والكل يمثل فى مجبوعه خط الساحل القديم . فمن ناحية يبدو خط جزر رنيم — أم الهابمة — الطويلة استمرارا مباشرا نحو الجنوب لسلسلة جبل الزيت ، ومن ناحية

(1) N.M. Shukri, "Geology of Shadwan island" B.S.G.E., 1954, p. 83 — 90.

أخرى فإن خط الجزر الشرقى القيصوم — شيدوان — جوبال هو على الأرجح بقايا سلسلة أخرى مماثلة لجبل الزيت تمزقت وغرقت تحت مياه البحر (١) .

ختاما ، غلثن كانت جزر البحر الاحمر هذه القزمية مهجورة غير معمورة الا من بعثات المنائر وخفر السواحل ، فان لها قيمتها مع ذلك . فالملاحظ ان اغلبها يقع ازاء او حول مركبات الرؤوس والخلجان ، خاصة راس جبل الزيت وجمسة ثم بناس ثم الى حد ما سفاجة والقصر . وهى بذلك تتحول تلقائيا الى خط تكسير طبيعى للمواج ومصدات للرياح ، مصححة بذلك خطأ أو نقص الرؤوس الخليجية ومساعدة على خلق جبهة بحرية محمية غير معرضة نسبيا .

الشعاب المرجانية

ثالثا ، وأخيرا ، هناك الشعاب المرجانية التى تتتابع نحو العمق بحذاء الساحل كخطوط أو خيوط شبكة كثة من الاشواك الطبيعية المعقدة ، أو كحصيرة من الاسلاك الشائكة العضوية ممدودة أسفل سطح الماء بنحو نصف المتر الى المتر ونصف المتر . انها كما توصف بحق « حدائق بحرية » ، الا انها حدائق من الصبار الشوكى . بلونها الوردى الخفيف تكاد أن تبين من خلال الماء الذى تحيله غوصها الى لون فاتح مقروء بوضوح وسط زرقة البحر القاتمة ، ولعل من هذا اللون أتت تسمية البحر الاحمر أصلا . وهذه الفرشة الغاطسة من الشعاب خطر شديد على الملاحة ، تحيل الساحل رغم صخريته ضحلا صعب الاقتراب حتى للسفن الصغيرة فضلا عن الكبيرة .

هذه الشعاب ، كما هو معروف ، هى كمقابلها الاسفنج فى سناحل الصحراء الغربية ، اغرازات حيوانية خاصة ، الا انها اغرازات « صوفية » خشنة مجمعة حيث هذه اغرازات « حريرية » انسيابية ناعمة ، والا انها فى بيئة مائية ليست معتدلة وانما مدارية مالحة رائقة . والواقع انها أساسا ابنة البحار عالية الحرارة والملوحة والصفاء ، وهى شروط تتوفر مثاليا فى البحر الاحمر بحوضه المغلق الحار الجاف بلا أنهار أو دالات طينية عكرة ، وهى مذكرتنا باستمرار بأن هذا البحر ليس فى النهاية سوى خليج من الهندى .

وللاسباب نفسها فان هذه الشعاب تختفى من ساحله حيثما غلب الماء العذب العكر ، أى حيث تصب الاودية الصحراوية السيلية بالتحديد بما

(1) H. Sadek, Miocene in the gulf of Suez region, Cairo, 1959, p. 14.

تقذف دوريا بعنف ويعمق من حولة مكسدة من المياه والرواسب الطينية .
منها تنفتح « اودية » متعرجة حرجة في البحر ، امتدادا مباشرا لاودية البر ،
تكتسب من ثم أهمية خاصة كالثغرات أو المداخل الوحيدة المتساحة الى
الساحل . فتظهر المرافئ البدائية البسيطة أو « المراسي » كسميتها على
ساحل الصحراء الغربية .

وهاهنا نصل الى النقطة التي تجتمع فيها تلك الظاهرات الثلاث التي
تميز ساحل الاحمر - الرؤوس الخليجية ، الجزر الساحلية ، والشعاب
المرجانية - لتلتقى على نتيجة واحدة مشتركة وهى قلة المرافئ والموانئ
الطبيعية الجيدة على هذا الساحل الخطى الخطر المعرض غير المحمى .
ولحسن الحظ ، غنى المواضع المحدودة المحددة التي توجد فيها مثل تلك
المرافئ تتضافر هذه العوامل لتصحيحها .

فكما رأينا ، تتركز الجزر الساحلية امام الرؤوس الخليجية بصفة
خاصة لتحميها من الرياح والأمواج الهائجة ، بينما الاودية الصحراوية من
خلفها تفتح لها المسالك في الشعاب المرجانية . ولهذا تركزت كل موانئ
الساحل الهامة عبر العصور في تلك المواضع وتعاقبت عليها بالحاح ، ابتداء
من حلايب وعيذاب في الجنوب الى برنيس الى القصير الى سفاجة والغردقة
وجمسة في الشمال .

ولكن لان افواه الاودية الأخيرة معرضة بالطبع لخطر جرف السيول
الداهمة ، غالبا ان تقوم الميناء بعيدا عنها قليلا الى الشمال أو الجنوب .
أو قد تزودج الميناء بخلتين متباعدتين قليلا أو كثيرا ، كما في حالة سفاجة ،
آخر موانئ البحر الاحمر حاليا ، حيث مدينة الميناء خلف حماية جزيرة سفاجة
ومدينة المناجم والآبار عند فم وادي سفاجة عدة كيلو مترات الى الجنوب .

تلال البحر الأحمر

خط تقسيم مياه أم التناصيب علامة طريق في سلاسل البحر الاحمر .
منها تنتهى السلاسل الاركية القديمة العالية وتبدأ سلاسل أحدث جدا كما
هى اوطا مثلما هى أكثر تقطعا بكثير . انها تلال البحر الاحمر ، وذلك قطاع
الجلاليتين وعتاقة ، الذى وان بدأ وبدا ملتحما تضاريسيا بقطاع الجبال الاركية
بلا انقطاع ظاهر ، فانه ينفصل عنه جيولوجيا وينقطع تركيبيا .

والواقع ان بهذا القطاع يبدأ التناظر والارتباط المباشر في التكوين
الجيولوجى مع سيناء ، فهو استمرار للقطاع الاوسط والمقابل توا من سيناء

بنيه وسطها . حتى خط تقسيم أم التناصيب يقع على عروض وادي غيران — نصب الذي يمثل الحد الفاصل في سيناء بين الجبال الاركية في الجنوب والتكوينات الاحداث في الشمال . الاطراف ان وادي عربة ، ابرز ما يشق القطاع ، يكاد محوره يستمر على الجانب الاخر من خليج السويس في وادي سدر ، الفتحة الوحيدة تقريبا في حائط غرب سيناء .

تمتد تلال الاحمر لنحو ١٥٠ كم ، وتشمل ثلاث وحدات بالتحديد : الجبلتين وعتاقة . جيولوجيا ، ثلاثتها كتل من الحجر الجيري الايوسيني اساسا ، تظهر الصخور الكريتاسية في الجزء الاسفل من حافاتهما المحددة . فالجير والطباشير ، مع اشكالهما وانواعهما المختلفة بما في ذلك المارل والدولوميت ، يسيطران على بنيتها . وحافاتهما المحددة هذه تحف بها الانكسارات العديدة على مختلف محاورها ، خاصة منها عتاقة . اما السطح ، فغرم ان مستواه يمثل آخر محاولة لمعاودة الارتفاع ، فانه يعتبر شديد الانخفاض بالقياس الى قطاعات الجنوب من جبال البحر الاحمر ، كما ان تدرج الانخفاض نحو الشمال مستمر باطراد : من الجلالة القبلية الى البحرية الى عتاقة .

الخصائص العامة

وبهذه الهيئة فان ثلاثتها ايضا تأتي اقرب الى الهضاب الجبلية او الجبال الهضبية منها الى الجبال الحقة او التلال البحتة على السواء . والواقع انها بهذا تكاد تكون وسطا نهائيا بين سلسلة جبال البحر الاحمر الام في الشرق وبين كتلة الهضبة الداخلية في الغرب ، يجتمعان فيها بصورة ما في آخر الرحلة . ومن ثم تبدو تلال البحر الاحمر تتويجا نسبيا لكتلة الهضبة الداخلية بمثل ما تمثل استمرارا متواضعا لسلسلة الجبال الام . وفيها عدا هذا ، فان الجبلتين اقرب الى الهضاب المائدية الفسيحة نوعا ، بينما عتاقة كتلة محدبة محدودة الرقعة نسبيا . وفيها تأتي الجبلتان اشبه مورفولوجيا بالتوائم ، بحيث تبدوا التسمية المزدوجة موفقة الى حد بعيد ، يجرى عتاقة كالاخ الاصفر .

اخيرا فان التقطع الشديد سمة غالبية جدا . فالواديان الفاصلان بين وحدات الثلاثية ، عربه وغوييه ، كلاهما انخفاض بالغ الاتساع والعرض جدا كانه الفتحة او الخليج الارضي embayment . بل يكاد مجموع اتساع هذه الثنيات المتعرة في السلسلة ككل ان يعادل مجموع عرض ثنياتها المحدبة تلك . من هنا تتباعد الكتل الثلاث بشدة لا نظير لها من قبل في سلاسل البحر الاحمر ، بل ويفاصل يزداد اتساعا باطراد من الجنوب الى الشمال . ان

السلاسل التى بدأت شاهقة شامخة فى أقصى الجنوب قد اقتربت من نهاية رحلتها وأن لها أن تتواضع وتتخلخل أخيرا تكاثفا وتباسكا كما هى علوا. وارتفاعا الى درجة الثلاثى فى النهاية .

الملاحظ بعد هذا أن وحدات تلأل البحر الأحمر الثلاث تقترب من الساحل ربما أكثر من أى قطاع فى جبال البحر الأحمر نفسها . فبامتداد النصف الجنوبي من خليج السويس يتسع السهل الساحلى بشكل ملحوظ ، كما أن السلسلة الجبلية توازيه على البعد فى مساره نحو الشمال الغربى . ولكن فى النصف الشمالى من الخليج تقع أطراف الوحدات الثلاث الشرقية على خط عمودى واحد تقريبا ، بحيث تغير السلسلة ككل اتجاهها نحو الشمال نصا ، مقتربة بالتالى من الساحل بشدة وبتزايد مطرد حتى توشك ألا تترك سهلا ساحليا مذكورا . لا سيما كلما تقدمنا شمالا .

للالثاية أيضا وضعياتها ومحاورها التى تتطور من الجنوب الى الشمال فى نمط معين . فالجلالة الجنوبية ملتحة تماما فى جسم سلسلة جبال البحر الأحمر من خلال عقدة أم التناصيب . فهى إذن بمثابة « شبه جزيرة » طبوغرافيا ، أن صح القول ، حيث كل من الجلالة البحرية وعتاقة « جزيرة » طبوغرافية منفصلة عن السلسلة تماما وسط وبواسطة الاودية المحددة ، ولو أن ثلاثتها اذ تبلغ أقصى ارتفاعها فى الشرق وتنخفض بالتدرج غربا فانها تندمج وتلاشى فى النهاية فى جسم هضبة الداخل الايوسينية العامة .

كذلك غلأن الواديين المنخفضين اللذين يفصلان بين الكتل الثلاث يأخذان محاور مختلفة ، تأخذ الكتل نفسها محاور مختلفة أيضا ، تتدرج كأوتار متشعبة فى قوس من دائرة مركزها ، لو مدت ، يقع حوالى جبل مجبر على الساحل المقابل فى غرب سيناء . فبينما تتخذ الجلالة الجنوبية محورا شماليا شرقيا — جنوبيا غربيا ، تكتسب الجلالة الشمالية اتزانا عرضيا ملحوظا على محور شرقى غربى نصا ، بينما يتمحور عتاقة من الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى أى عكس الجلالة الجنوبية .

الجلالة الجنوبية

تفصيلا ، تبدأ هضبة الجلالة الجنوبية ملتحة بجبال البحر الأحمر فى منطقة أم التناصيب ، ويحددها عنها واديا حواشيه شرقا وطرشاء غربا . رغم أن رأسها يقترب بشدة من الساحل عند رأس زعفرانة ، فإن جسمها يتراجع قليلا نحو الداخل ، لكن امتدادها الكبير نحو الجنوب الغربى ملحوظ بوضوح . متوسط ارتفاعها + ١٠٠٠ متر ، وأعلاها ١٢٧٠ مترا .

يحددها من الشرق والشمال حافتان حادتا الانحدار صوب الخارج .
بينما لا حافة في الجنوب بالطبع لالتحامها بكتلة جبال البحر الاحمر . الحافة
الشرقية طويلة نصا ، تقترب من الساحل كلما تقدمت شمالا . اما الشمالية
فتمتد نحو الجنوب الغربى موازية لوادى عربية 'تتى تمثل فى الوقت نفسه
حافته الجنوبية ، وهى تبلغ اقصى ارتفاعها ووعورتها فى نهايتها الشرقية ،
ثم تنخفض بالتدريج غربا الى أن تتلاشى فى محيط الهضبة الداخلية العامة .
المعازة .

بين الجاللتين يجرى وادى عربية على محور شمالي شرقى - جنوبى
غربى . الوادى الفسيح ، الذى تحدده حافتا الهضبتين المتوازيتين فى انتظام
مثير ، اتساعه من الشمال الى الجنوب ٣٠ كم ، بحيث يمتد ازاء الساحل
من رأس زعفرانة الى رأس أبو درج . يزداد سطح الوادى ارتفاعا بالتدريج
غربا الى أن يتداح فى مستوى سطح هضبة المعازة ، معطيا فى الوقت نفسه
صعودا معقولا وببائرا الى اعلى وادى سنور ومنه الى بنى سويف التى
تقع على خط عرض زعفرانة .

هذا الاتساع الفسيح لا يحتله ، مع ذلك ، سوى واد واحد هو عربية
وحده بروافده العديدة . لكن اللافت فى هذا الوادى ، الذى يصب عند
الزعفرانة ، ليس فقط تعدد روافده ، وانما كذلك اقتصارها بصرامة تقريبا
على المصدر أو الجانب الجنوبى ، ربما لانه الواجبة الاغزر مطرا . فباستثناء
رافد شمالي واحد فقط هو وادى اصخر ، فان معظم روافد عربية تنبع من
المنحدرات الشمالية للجلالة الجنوبية دون المنحدرات الجنوبية للجلالة
الشمالية .

اخيرا فان هذا الاتساع يرجع الى انه واد انكسارى ، كان فى الاصل
التواء محدبا مقتصدع منخفضا الى اخدود فسيح مصبه bray (١) . واذا كان
الوادى بذلك يمثل حالة من الاستراتيجرافيا المقلوبة ، فقد ابرز هذا الى
السطح بعض تكوينات نادرة جدا فى جيولوجية مصر السطحية . فاهم الصخور
التي تبرز على السطح فى وادى عربية هى الحجر الرملى النوبى (الكريتاسى
الاسفل) ، بينما تظهر فى الوسط فى منطقة روض الحمل طبقات من العصر
الفحمى غنية بالحفريات . والاخيرة تكوينات يقتصر وجودها فى كل اجزاء
الصحراء غرب البحر الاحمر على تلك البقعة وحدها ، ولا تستمر الا شرقها
نقط فى بقعة مكملة من ساحل غرب سيناء .

(1) Birot & Dresch, p. 228.

الجلالة البحرية

للجلالة البحرية ، اذا انتقلنا الى وحدتنا التالية ، شكل مميز نادر الانتظام : مضلع خماسي كالمظروف المفتوح : قاعدته في الشمال ، وضلعاه في الجنوب كضلعى المثلث المتساوى الساقين ، وضلعه الشرقى يلاصق الساحل ويحاذيه في محوره نحو الشمال الغربى ، بينما ضلعه الغربى الطولى تشرشره بشدة الاودية الصحراوية المتجهة الى النيل خاصة وادى الرشراش المنتهى عند الصف .

على عكس الجلالة الجنوبية المتراجعة ، تقترب الجلالة الشمالية من الساحل بشدة . ومع انها اقل منها امتدادا نحو الداخل ، الا انها اكثر منها اقترابا من النيل ، بل اشد ما تكون اقترابا ، وذلك بحكم ضيق خامرة الصحراء هنا . وكتلة الجلالة الشمالية هضبة شاسعة عالية ، متوسط ارتفاعها دون ١٠٠٠ متر ، واعلاها ١١٠٠ متر . وعلى حين تحتفظ في وسطها بظهر الهضبة ، تبدو حوافها مقطعة بالودية العديدة .

وهناك ، على خلاف الجلالة الجنوبية ، ثلاث حواف تحدها من الشمال والشرق والجنوب . الحافة الشمالية تنحدر عموديا تقريبا الى وادى غوبية ، ويبرز في شرقها جبل ام رصيص . وبالمثل تنحدر الحافة الجنوبية الى وادى عربية ، ويقطعها راغده اصخر . اما الحافة الشرقية فتنتهى عند البحر بغفة دون ان تترك اى سهل ساحلى يذكر ، وهى تمتد من رأس أبو درج في الجنوب الى عين السخنة في الشمال حيث يعرف رأس الهضبة الشمالى الشرقى بخشم الجلالة . وخشم الجلالة كتلة انكسارية صغيرة ، ولكنها تمتاز بنتوء او ظهور نادر في جيولوجية مصر السطحية من الجوراسى والترياسى .

يفضل الجلالة البحرية عن عتاقة في الشمال واد غسيح اوسع من وادى عربية ذاته ، نحو ٤٠ كم راسيا ، وينفتح شرقا على خليج قبة البوص الذى يصنع أول وابرز زاوية قائمة في رأس خليج السويس . الوادى تحده وتحدده جنوبا بكل وضوح الحافة الشمالية المتراصة للجلالة البحرية ، لكن حافته الشمالية غير مكتملة النمو والبروز لضالة امتداد جبل عتاقة . بطن الوادى يرتفع ، كالمهود ، غربا بالتدرج الى ان يندمج في الهضبة الداخلية العامة ، مؤديا الى حلوان التى يقع في عروضها .

لكن من هذه الهضبة الاخيرة تندفع على سطح الوادى حافتان خطيتان من التلال تختطانه من الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى وتقسمانه

بفواصل متساوية تقريبا الى ثلاثة أحواض ثانوية ، بكل منها يجرى الى البحر واد صحراوى . وبذلك يحتل المنخفض ثلاثة اودية لا واد واحد كما فى حالة عربية . وهذه الاودية تقل أطوالها وأهمياتها من الجنوب الى الشمال كما تزداد محاورها انحرافا صوب الشمال .

الحافة الجنوبية هى جبل كحيلية (٥٨٦ مترا) — جبل ام زيته ، والشمالية هى جبل النقرة — جبل الاخضر (٣٦٧ مترا) (أو جبل الشيخ — جبل الاخضر) . أما الاودية فهى من الجنوب وادى غويبة اكبرها واشهرها ، ومحوره عرضى نصا ، ويصب عند عين السخنة . وكوادى عربية ، يستمد كل روافده من المنحدرات الشمالية للجلالة البحرية وحدها دون الشمال . الوادى الثانى هو البازة ، ويصب عند بير عذيب . أما الثانى غواضى حجول الذى يكاد ينحرف شماليا — جنوبيا مستمدا روافده من ضلوع عتاقة الجنوبية .

عتاقة

كتلة جبل عتاقة نفسها ، أخيرا ، هى أقل وحدات تلال البحر الاحمر الثلاث امتدادا وارتفاعا . فلا تزيد أقصى إبعاده من الشرق الى الغرب عن بضع عشرات من الكيلومترات ، وأبعاده ٨٧٠ مترا . الكتلة انكسارية تفص بالانكسارات العديدة الحادة المحدقة والمعقدة . ولذا تبدو عليها آثار التعرية بشدة مضاعفة . من هنا كانت ، على تواضعها طولا وارتفاعا ، أشد تمزقا ووعورة وتضرسا وأقرب الى الطبيعة الجبلية من الجبالتين . الجبل محدب هلالى الشكل تقريبا ، تنتهى حافته الشمالية الحادة فجأة على بعد نحو ٢٠ كم غربى مدينة السويس التى يشرف عليها ، واقعا بذلك على خطوط عرض جبل المقطم على جانب الوادى (١) . .

الهضبة الجنوبية

وتعرف أيضا بهضبة العباددة ، نسبة الى قبائل الابل البدوية التى تسود المنطقة ، كما تتداخل تسميتها أحيانا فى أقصى جنوبها بصحراء النوبة العامة . هى هضبة مستطيلة طولها نحو ٤٧٠ كم تتراعى الى الجنوب من ثنية قنا منحصرة بين وادى النيل وجبال البحر الاحمر ، وتكاد الا قليلا تتناصف مع الاخيرة شقة الصحراء بين الاثنتين ، ولذا يتراوح عرضها حول ١٥٠ كم كمتوسط . أما ارتفاعها فيتفاوت بين ٥٠٠ ، ٢٠٠ متر ، فى انحدار تدريجى ويئذ من الجبال الى الوادى . أرضها من الخراسان النوبى بلونه الاحمر المغبر او البنى بدرجاته المختلفة ، وبمياهه الجوفية المعهودة وآبارها التى تمثل مورد المياه ومصدر الحياة الاساسى .

(1) R. Said, Geology of Egypt.

الهضبة على وحدتها تكاد تنقسم الى هضبتين شبه منفصلتين الا من فتحة ضيقة في الوسط ، وذلك لان بروزا ضخما spur من جبال البحر الاحمر هو كتلة جبل سيجه يتقدم مندفعاً نحو الغرب بشدة في عروض جنوب اسوان فتختنق به الهضبة اختناقاً ملحوظاً . وفيما عدا هذا يتقطع سطح الهضبة بواسطة الاودية الكثيرة الى كتل وهضبيات يفصل بعضها في أقصى الغرب الى نلال وجبيلات منعزلة buttes تعلو السطح العام وتزيده تضرساً وخشونة . ومن ابرز هذه الجبال المقتطعة جبل النمـاج وحمرة مكبود في الجنوب ، وفي الشمال جبل نزي وجبل الرخامة جنوب ثنية قنا ما بين اسنا والاقصر .

دورة الاودية وخصائصها

ابرز معالم السطح بعد هذا هي الاودية الجافة التي تنبع من الجبال وتصب في الوادي . والطريف ان اتجاهات هذه الاودية تظل تتغير بالتدرج اللئيد فيما بين أقصى الجنوب وأقصى الشمال راسمة شبه دورة كاملة او فتحة مروحة تامة ، اى راسمة فيما بينها نمطا دائريا مشعاً radial . فهى تبدأ في أقصى الجنوب من جنوب الجنوب الشرقى الى شمال الشمال الغربى حتى لتكاد تبدو جنوبية — شمالية نصا في بعض الحالات ، ثم اذا يستدير بلطف لتصبح جنوبية شرقية — شمالية غربية ، ثم شرقية — غربية نصا ، ثم شمالية شرقية — جنوبية غربية ، واخيرا تنحرف لتجرى من شمال الشمال الشرقى الى جنوب الجنوب الغربى ، حتى اذا وصلنا الى وادى قنا باتجاهه الطولى انطلق من الشمال الى الجنوب لم يكن ذلك الا نتيجة ونهاية منطقية لعملية انحراف بدأت وتطورت من قبل طويلا .

ثمة بعد هذا ثلاث خصائص عامة تميز اودية الشبكة ، وبها ايضا تتميز وتختلف كما سنرى عن شبكة اودية الهضبة الشمالية .

اولا ، فلان الهضبة الجنوبية بالغة العرض والاتساع ، فان الاودية اطول بكثير واكبر ابعادا بوجه عام من اودية الهضبة الشمالية ، سواء في ذلك الاودية الساحلية في الشرق او النيلية في الغرب ، وسواء في ذلك الاودية الكبرى او الصغرى . فمعظم الاودية الساحلية في الهضبة الجنوبية اطول من ميلاتها في الهضبة الشمالية ، بينما في حالة الاودية النيلية تكاد الاودية الصغيرة في الهضبة الجنوبية — ودعك تماما من الاودية العملاقة التي لا نظير لها — تعادل اكبر اودية الهضبة الشمالية .

فمثلا لا يقل طول وادى الجفة الصغير في الجنوب عن طول وادى اسيوط في الشمال ، ووادى عباد عن وادى طرفاء أطول اودية الشمال ، بينما

يزيد وادى الحمامات واخوته تفرعا وتشعبا عن وادى سنور اكثر اودية الشمال تعدد رواغد ، كما لا يكاد يقل عنه طولا .

ثانيا ، لان الاودية على الجملة اطول واكثر امتدادا بالعرض ، فسان ارضية مجاريها تتعدد في تركيبها الجيولوجى . فمعظمها ، او بالسدقة الاطول منها ، يبدأ في أقصى الشرق على أرض الكتلة الاركية النارية ، ثم يجرى بقية مجراه في الخراسان النوبى ، بل وقد يمتد بعضها خاصة الشمالى الاقصى على أرض الحجر الجيرى والطباشيرى الكريتاسى وذلك في مجراه الادنى . على أن القطاع الخراسانى بالطبع هو كتعايدة أطولها واكبرها في معظم الحالات . وهذا التعدد في الخلفية الجيولوجية لن نجد في الهضبة الشمالية.

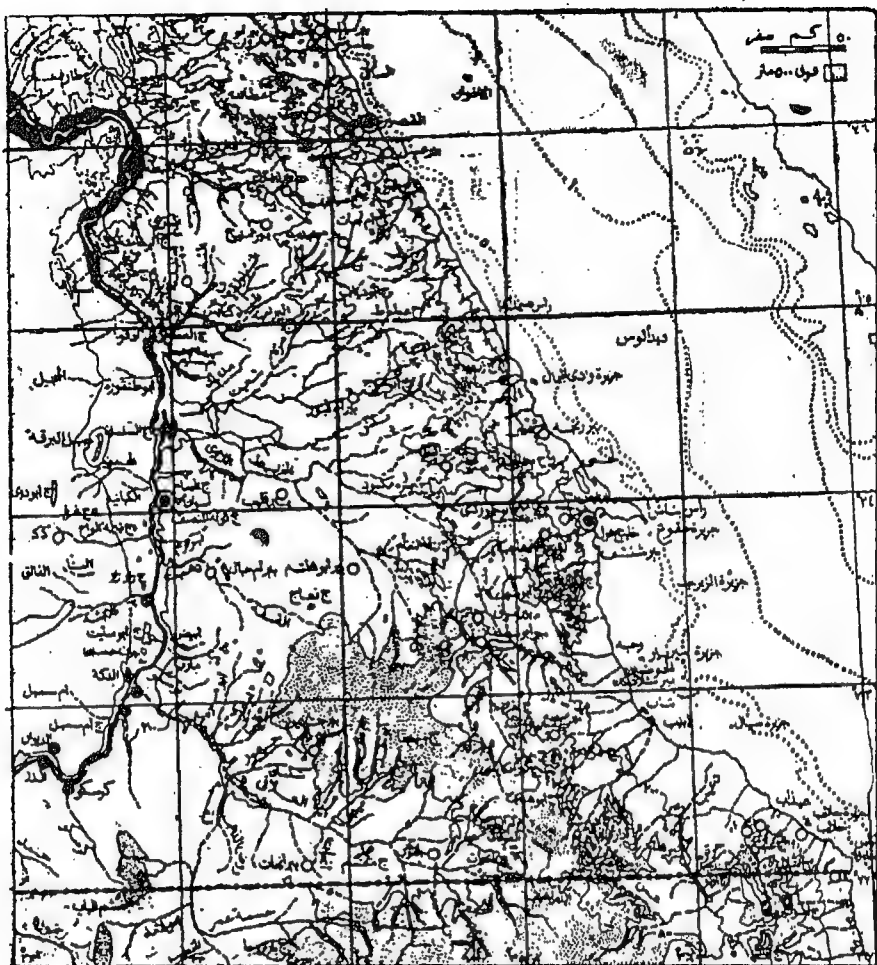
ويتربط على اختلاف الارضية الجيولوجية للاودية بالطبع اختلاف مقاطع قطاعاتها في العمق والعرض والبنية . ففى في مجاريها العليا الاركية عميقة جوانبها حادة مدببة ، أما في احباسها الخراسانية السائدة حيث يسيطر الحجر الرملى بمساميته ونفاذيته فان قطاعات الاودية تنجح الى أن تكون متسمة عريضة وجوانبها متهذلة متدرجة معتدلة الانحدار . وبهذا وذاك فان قطاع الوادى على الجملة يميل الى أن يقل عمقا وحدة تحديد ، ويزداد ضحولة وعدم تحديد ، كلما تقدم من المنبع الى المصب .

ثالثا ، وأخيرا ، لان معظم الاودية تأخذ رؤوسها على السفوح الغربية لجبال البحر الاحمر ، بالإضافة الى موقعها الجنوبي ، فانها تتلقى كمية أكبر من الامطار مما تتلقاه اودية الهضبة الشمالية . ولذا ففى نسبيا أقل صحراوية من هذه الأخيرة ، الا انها من الناحية الاخرى اكثر تعرضا لخطر السيول الداهية .

الادوية الصغيرة

عن اودية الشبكة بالتفصيل ، فانها تتباين كثيرا في الطول والاهمية ، متعاقبة ما بين مسيلات قصيرة كالاخوار وما بين أنظمة متشعبة بالغة الطول والامتداد . والواقع أن الشبكة في مجموعها تغلب عليها الاودية الصغيرة القصيرة نسبيا ، يتوجها فقط واديان ثنائيان عملاقان بكل المقاييس ويتطلبان وحدها وقفة خاصة بعد أن نفرغ سريعا من قاعدة الاودية الصغيرة .

تبدأ الاودية الضئيلة بمجموعة من الاودية النوبية البحتة ، وان نبعت على التعاقب تقريبا واحد من عبر الحدود ثم واحد من داخلها ، ومعظمها يضرب نحو الشمال الغربى وان جرى بعضها نحو الشمال نصا ، اولها ، ولعله اول اودية النيل المصرى ، وادى حجر سمس ، والطريف انه ينبع



شكل ٤٩ - الصحراء الشرقية : الهضبة الجنوبية.

ويجرى على الارض المصرية ولكنه يصب في لسان حلفا السودانى ازاء فرس .
يلى ذلك وادى مور وهو اكبر المجموعة ، ثم وادى حمى الذى ينتهى ازاء
توشكى ، ثم كورسكو الذى ينبع من مرتفع خشم الباب على الحدود ويصب
مند كوع ثنية كرسكو الشهيرة ، ثم اخيرا وادى سيالة المنتهى عند النجع
الذى يحمل نفس الاسم .

ما بين العلاقى العملاق والخريط — شعيت تندس بضع اودية صغيرة
يسودها الاتجاه العرضى هى بوسكو وماريه وأبيض فى الجنوب ، القفة
وبرترم فى الوسط ، واللاوى فى الشمال . والقفة (الجفة) ياخذ قرب جبل
نعاج ، ويعرف فى افناه بواى دهيت نسبة الى النجع الذى يصب عنده .
وبرترم يحده من الشمال جبل كولة النصف . أما اللاوى فيمثل الخط المكمل
لادنى مصب وادى الخريط ويتصل به فى النهاية عند المصب .

بين سلوه وادفو ، اذا انتقلنا شمال الخريط — شعيت ، يجرى واد
ضئيل مزدوج الروافد هو وادى ام سليم الذى تفصله كتلة تلية صغيرة هى
جبل عطوانى من الوادى التالى والاكثر وهو وادى عباد . هذا ينتهى قرب
الرديسية وازاء ادفو ، وهو يؤلف نظاما شجريا متعدد الروافد والشعب .
فهو يتألف من وادى البرامية حيث مناجم الذهب القديمة الشهيرة فى الجنوب ،
ثم من وادى المياه النابع من جبل ابو دياب وام نجات فى الشرق . وفى ادنى
المياه تقع بير كنائس قرب ملتقى بالبرامية ، بينما قرب نهايته يرغده من الشمال
وادى بتور ، الذى يتعاقد عليه بدوره ثلاثة روافد صغيرة من الشمال على
شكل اودية عكسية هى اودية الشلول فى الشرق والشعب فى الوسط وام
تنيدبة فى الغرب .

ما بين وادى عباد جنوبا ووادى الحمامات شمالا سلسلة من الاودية
الضئيلة تفصل بينها مجموعة من التلال الصخرية المقطعة التى سوت التعرية
سطوح بعضها كما تعكس احيانا التسمية المحلية مثل « الحجرية المسطحة »
... الخ . فجنوب السباعية والمحاميد بقليل نجد ثنائى وادى المحاميد —
هلال الذى يناهز طوله ٢٠ كم . وعلى ضلوع جبل عوينة الجنوبية يجرى
وادى عوينة ، بينما الى الشمال وازاء اسنا يجرى وادى شاكى بين كتلتى
جبل عوينة فى الجنوب وجبل الرخامنة فى الشمال . ثم عند الاقصر ينتهى
واد صغير آخر هو وادى ام محمود ، الا انه يتجه من الجنوب الشرقى الى
الشمال الغربى جاريا بين جبلى الرخامنة ونزى .

اخيرا ما بين قوص وقتنا تنتهى الى وادى الحمامات الشهير ، ولو انه
ليس فى الحقيقة الا احد عناصر شبكة ثلاثية اكبر تجمع وادى زيدون فى

الجنوب ولقطة في الوسط ثم الحمامات نفسه في الشمال . وثلاثتها تلتقى تقريبا عند بير لقيطة المعروفة ، والتي بعدها يسمى قطاع الوادى المشترك الأدنى بوادى الماتولة . وفي هذا المجرى الأدنى ، الذى يجرى على حجر الجير الطباشيرى الكريتاسى ، يغدو الوادى ضحلا متعرجا ، وتكثر به المسطحات الرملية . وينتهى الوادى بسهل دلتاوى فسيح يتدرج جنوبا الى كتلة جبل نزى الكريتاسية الايوسينية وشمالا الى مجموعة بروزات جبل الجير وسراى الجيرية .

ولا شك بعد هذا ان وادى زيدون هو اكبر الروافد الثلاثة ، وهو يبدأ من جبل العرضية (١٠١١ مترا) وام لصيفة (١٢١٠ امتار) في اقصى الشرق ، ويرفده من الجنوب واديان طوليان عكسيان obsequent يتعامدان عليه هما عقدية في الشرق ومشاش في الغرب . وبالمثل يرغد وادى الحمامات ولكن من الشمال عدة اودية طولية عمودية عكسية ، اهمها ياخذ قرب جبل عطالله في الشرق وسراى في الغرب . واذا كان وادى الحمامات هو آخر اودية الهضبة الجنوبية الهامة ، فان هناك واديا ضئيلا ينتهى بعد قنا بقليل ويجرى بين جبل الجير جنوبا وكتلة سراى شمالا .

الادوية الكبيرة

الآن ، فوق هذه السلسلة المتواضعة وبين تضاعيفها ، يبرز الثنائيان العلاقى - قبقبه وشعيت - الخريط كأودية مركبة تعد من اكبر اودية مصر الصحراوية ، لا يقل مجموع اطوال نظام كل منهما عن بضعة آلاف من الكيلومترات . ورغم ان نحو ١٥٠ كم تفصل بين مصبيهما على النيل ، فان بعض منابعهما العليا تتقارب جدا في حدود ١٠ - ٢٠ كم أحيانا ، كما يقترب كلاهما بنفس الدرجة تقريبا من المنابع العليا لوادى الحوضين على الجانب الآخر من الكتلة الفاصلة بين ثلاثتهم وهى كتلة جبل سيجه الضخمة .

العلاقى - قبقبه

فأما الثنائى العلاقى - قبقبه فمنابعه تكاد تكون سودانية بقدر ما هى مصرية . فالعلاقى يبدأ من خط تقسيم النيل - الاحمر في الشرق ابتداء من جبل سيجه وام الطيور الفوقانى وايجات بل وعس ، كما تبدأ بعض روافده من الجنوب عبر الحدود في السودان ابتداء من الدراهيى وحسمة أم عمر . أما قبقبه فينبع من منطقة جبال بارتازوجا وحسمة أم عمر بالسودان ويتجه شمالا حتى يلتقى بالعلاقى ايشتركا في المجرى الأدنى وفي المصب النيلى عند العلاقى . او قد يعد قبقبه راغدا للعلاقى . المهم ان شبكة الوادى ضخمة ، طول المجرى بضع مئات من الكيلومترات ، ومساحة الحوض تناهز مجموع كل اراضى مصر الزراعية الحالية والقابلة للزراعة معا . ولذا فان هذا الوادى بشطريه على جانبيه الحدود السياسية هو اكبر اودية الصحراء الشرقية .

ما يميز العلاقى — تبقبه بالدقة ، مع ذلك ، انها هو نظام الاودية
الثانوية العديدة التى تتصل ببعضها البعض فى سلسلة متوالية من الدرجات
التصاعدية وذلك بزوايا شبه قائمة . فرغم ان بعضا من هذه الاودية يتصل
بزوايا حادة ، الا ان الاغلبية تتبع تلك القاعدة . ومعنى هذا ان معظم الاودية
الثانوية التالية تصبح تلقائيا اودية عكسية تسير اما عكس اتجاه العلاقى —
تبقبه او عكس اتجاه النيل نفسه .

فالمجرى الرئيسى للعلاقى يتخذ محورا شرقى الجنوب الشرقى ويصب
فى النيل بزواوية قائمة تقريبا . ثم من الجنوب والشمال ترغده مجموعة كبيرة
من الاودية الصغرى معظمها يكاد بدوره يعتمد عليه مثل انجأت وغيره .
وبالمثل من الشمال ، حيث يأتى وادى سيجه برواغده الصغرى ابو حد وام
علقة ثم وادى مرة فوادى شلمان وحيبور ثم وادى قليب فام عركة فابو مرة .

اما تبقبه فمجره الرئيسى يكاد يتجه من الجنوب الى الشمال متصلا
بالعلاقى بزواوية شبه قائمة ، بينما تأتى معظم رواغده عرضية تقريبا سواء
من الشرق او من الغرب فتنعكس من ثم عليه بدرجة او بأخرى ، مثال ذلك
وادى حسمة عمر من الشرق والخطيب والبحر بلا ماء وغيرهما من الغرب .

شعيت — الخريطة

اذا انتقلنا الى التوام شعيت — الخريطة فان اطواله وحوضه اقل ابعادا
ولكن شبكته اكثر تشعبا وتعددا بصورة لافتة . ويجرى شعيت من الشمال
الشرقى والخريط من الجنوب الشرقى ، نابعين من السفوح الغربية لجبال
البحر الاحمر ، عند نقطتى رأس شعيت ورأس الخريط على الترتيب ، وعلى
امتداد ٣٠٠ كم كل . فشعيت يجمع رواغده ابتداء من ابو خروج فى الجنوب
حتى ابو دياب فى الشمال مرورا بنقرص وحفانيت وعطوط . ومن رواغده فى
الشمال بيرج الذى يأخذ من جبل ابو دياب ثم مرة وأخيرا مدرك .

اما الخريط فيجمع رواغده من قوس مترام يبدأ من جبل سيجه فى الجنوب
حتى ابو خروج فى الشمال مرورا بزرقه النعام وجوردى وحماطه . ومن أهم
هذه الرواغد وادى جرايه وخشب وعنتر وننش . ومن رواغد رأس الخريط
العليا نفسه وادى أبو حميد الآخذ من الجبل الذى يحمل نفس الاسم ، ويتع
فى حوضه بير شاذلى الشهيرة .

على أن الذى يلفت النظر خاصة فى الخريطة انها هو ادناه ، حيث نجد
وادى اللاوى يكمل خطه المباشر قرب نهايته ثم يشترك معه فى مصبه عند
النيل وان استقل بمنبعه الضئيل . فالذى يلوح وتوحى به الخريطة هو أن

اللاوى انها كان القطاع الأدنى من الخريط في اتجاهه الاساسى نحو الشمال الغربى وكان مصبه المباشر في النيل . غير ان رأس أحد الرواغد الصغيرة لوادى نتش (الراغد الشمالى الكبير للخريط نفسه) استطاع بالتعريه التراجعية النشطة ان يأسر نهاية الخريط ويحواله نحو الشمال ، مما ترك وادى اللاوى في الجنوب مقتطعا منفصلا . على ان هذه بالطبع مجرد فرضية تحتاج الى التحقيق الميدانى القاطع (هل عرض اللاوى اكبر مما يتناسب وطوله ؟ هل هناك بقايا مجرى مهجور في الشقة الضيقة جدا بين رأس اللاوى وزاوية الخريط ، اى في منطقة زاوية الاسر المفترضة ؟ ... الخ) .

مهما يكن الأمر ، فان الخريط هو الوادى الاطون وصاحب الحوض الاكبر بين الاثنين ، فحوضه وحده يناهز وقد يجاوز مساحة الدلتا برمتها ، بينما يوشك حوض الاثنين معا ان يعادل مساحة مصر المعمورة . والواديان يلتقيان فقط عند نقطة المصب على النيل عند كوم امبو ، وليس حوض كوم امبو الزراعى المرتفع نفسه الا الدلتا النهرية المعلقة والمشاركة للواديين بها يجلبان من ارسابات ومفتتات كثيرة .

والثير ان شبكة الواديين المتشعبة تذكر الى حشد بعيد بدلتا النيل بفرعيها . فاذا نحن قلبنا الخريطة ليصبح الشرق هو الشمال ، لوجدنا نظام الواديين يشبه شبكة الدلتا في شكلها التقليدى ، بها في ذلك اختلاف فرعيها في الطول وكذلك بهروحة ترعها ومصارفها المفتوحة المتراصة ... الخ .

الهضبة الشمالية

أو هضبة المعازة ، نسبة الى القبيلة العربية البدوية السائدة بها . تمند في مثل طول الهضبة الجنوبية اى نحو ٤٧٠ كم ، الى الشمال من ثنية قنا حتى طريق القاهرة - اسويس ، منحصرة بين وادى النيل وبين وادى قنا وسلاسل البحر الاحمر . ولكن عرضها يتفاوت كثيرا حيث تضيق تجاه طرفيها وتتسع في الوسط مع نقوس النيل البارز نحو الغرب . وهذا التفاوت سيحدد ايضا اطوال الاودية الى حد بعيد .

البنية والتضاريس

مما يلفت النظر ويستدعى التعليق مستوى ارتفاع الهضبة . فاذا كان نصفها الغربى يتراوح بين ٢٠٠ ، ٥٠٠ متر ، فان نصفها الشرقى يعلو كثيرا عن ٥٠٠ متر الى ان يرقى الى مستوى سلاسل البحر الاحمر . والهضبة بهذا اعلى بكثير من نظيرتها الاوسينية في الصحراء الغربية على نفس العروض . وتلك نتيجة منطقية متوقعة نظرا لانخفاض مستوى الصحراء الغربية عموما عن الشرقية .

لكن اللافت أنها بذلك أيضا أكثر ارتفاعا في مجموعها من نظيرتها الجنوبية في الصحراء الشرقية نفسها . وهذا يكاد يكون قلبا مثيرا لقانون السطح في مصر عامة حيث الانحدار مطرد دائما نحو الشمال . ولعل هذا الشذوذ المحلي أن يفسر أيضا شذوذ وادي قنا في اتجاهه كما سنرى .

تتكون الهضبة في صلبها من الحجر الجيري الايوسيني ، الاسفل غالواوسط غالاعلى من الجنوب الى الشمال على الترتيب . الا أنها تتعقد وتتداخل في جنوبها الشرقي مع تكوينات الطباشير الكريتاسية والخراسان النوبي ، ولذا تنفصل عنها هنا بعض كتل جبلية بفعل تعرية الاودية الكثيرة لاسيما حيث تتقارب ، مثل رواغد وادي قنا العديدة . نفى زاوية او كوع هذا الوادي نجد مجموعة من الكتل الجبلية المنفصلة مثل جبل ابو مجول وابو حاد وعراس وسراى والشهادين والجير . كذلك تعرضت الهضبة لكثير من الانكسارات ذات المحاور الطولية او العرضية ، تأثرت بها حوافها بصفة خاصة فيها عدا الحافة الغربية غالبا ، كما ترتبط بها بعض اوديتها العديدة بها في ذلك وادي قنا الطولى .

ولان ارض الهضبة جيرية سهلة الاذابة والتحلل ، فقد عمقت اوديتها مجاريها فيها فأصبحت على العكس من اودية الهضبة الجنوبية غائرة خانقية شديدة الانحدار جوانبها (١) . وبهذا ادى عمقها ، خاصة مع تعددها ، الى شدة تقطيع الهضبة الى هضيبات واضحة التحديد ، الى هضبة مقطعة بالمعنى الكلاسيكى dissected plateau . ولما كان سطح الهضبة الطبقيّة اميل اصلا الى قدر من استواء ، فان هذا التقطيع يجمع هضيبات ما بين الاودية interfluves اقرب الى الموائد الصحراوية المديدة الممدودة tablelands, mesas . والى هذا فانه يؤدي الى نهيق الحافة الغربية للهضبة وتآكلها وتهدها . من ثم تبدو هذه الحافة للرائى من وادي النيل اقل بروزا وحدة وحائطية واكثر شرشرة وتهذبا من نظيرتها الخبالية من الاودية على الضفة الغربية .

ومن الناحية الاخرى ، فلما كانت الاودية بسيولها الكاسحة تلتقى بحمولات ضخمة من المفتتات الصخرية والحصى والحصاء على شكل سهول او مسطحات السرير التقليدية ، فان هذا يخلق على الفور نمونجا من صحراء الرق الحصوى واسع الانتشار في الهضبة . ولما كان هذا يتم على اديم الصحراء الصخرية نفسها ، فانه يجعل من هضبة المعازة اقرب مناطق الصحراء الشرقية الى نمط صحراء الحمد والرق التي تسودها بصفة عامة .

ما بين انخفاضات هذه الاودية ومسطحات هذه الهضاب المقطعة ، يبدو

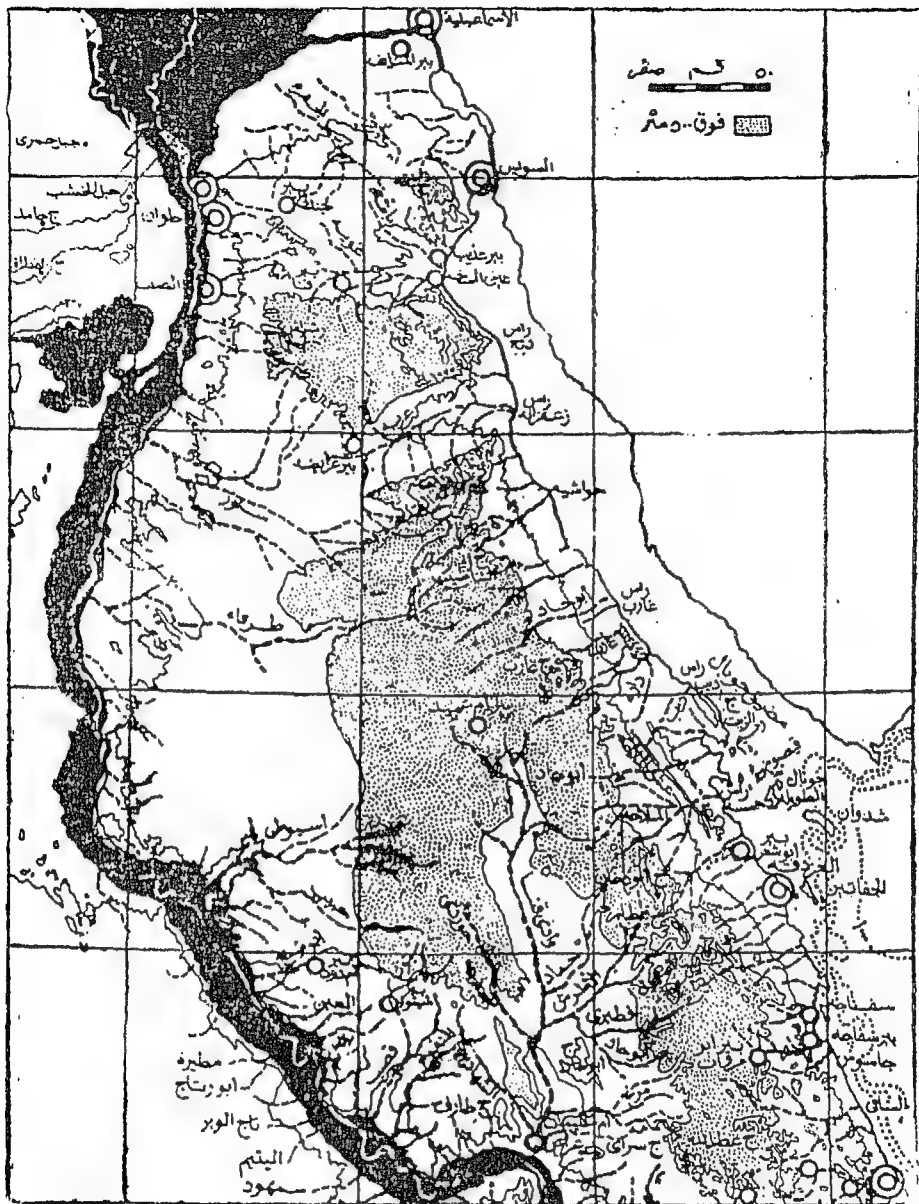
السطح عموما موجا في مجموعات متتابعة خفيفة من المحدثات والمقعرات اللطيفة التي تظهر على الاخص في شمال الهضبة بين الجاليتين والنيل . وهكذا نجد على سطح الهضبة سلاسل وخطوطا متعاقبة وان غير منتظمة من التلال التي تفصل بينها روافد الاودية والتي تمثل طلائع خطوط التلال الاكثر انتظاما في جنوب صحراء شرق الدلتا .

في خطوط عرض حلوان ، مثلا ، نجد خطا معقدا من التلال والكتل المنعزلة يبدأ في الغرب بجبل حوف (٣١٧ مترا) شمال شرقي حلوان وبجبل الحلاونة (نسبة الى المدينة) جنوب شرقيها . ثم يلي شرقا مجموعة جبل جبو فأبو شامة فسد النعام في الشمال ، وأبو مليسات ومسخرة في الجنوب . ثم بعيدا نوعا الى الشرق يأتي جبل أم رحيات فأمر عرقوب فالرملية ، ثم أخيرا جبل النقرة وأخير اللذان يحددان نهايات الوادي الانخفاضي العريض ما بين عقاة والجلالة البحرية .

شبكة الاودية

أبرز ملامح الهضبة بعد ذلك هي بلا شك تلك المجموعة الكبيرة من الاودية العرضية التابعة consequent التي تنصرف الى النيل في اتجاه بسيط من الشرق الى الغرب تقريبا ، في مجار بسيطة منفردة غالباً لا مركبة ، وباطوال تكاد تتبع عرض الهضبة اتساعا وضيقا فنقصر نوعا في أقصى الجنوب وأقصى الشمال وتطول أكثر في الوسط . ومعظم هذه الاودية يعرف، بفضل رطوبة قاعه ، حياة عشبية من النباتات الصحراوية والحشائش والأزهار التي توغر مرعى معقولا لقطعان الحيوان التي يسودها الماعز خاصة ومنه استمدت قبائل المنطقة اسمها الدال .

وكما في أودية هضبة العباددة في الجنوب ، يلاحظ هنا أيضا تدرج اتجاهات الاودية في التغير والانحراف البطيء كلما تقدنا ما بين الجنوب والشمال في نفس دورة النمط المروحي أو الدائري المشع مرة أخرى . ففي أقصى الجنوب تتجه الاودية بحدة من الشمال الشرقي الى الجنوب الغربي حتى لتكاد تكون من شمال الشمال الشرقي الى جنوب الجنوب الغربي ، ثم اذا بها تتغير بالتدرج الى الاتجاه الشرقي — الغربي المباشر ، ثم « تقلب » فتمضي من الجنوب الشرقي الى الشمال الغربي ، ثم يشتد انقلابها في أقصى الشمال حتى تكاد تصبح جنوبية — شمالية نصا على طول طريق القاهرة — السويس الصحراوي ، أي تماما عكس أقصى الجنوب حيث وادي قنا المتجه من الشمال الى الجنوب راسا .



شكل ٥٠ - أنصحاء الشرقية : الهضبة الشمالية .

ومن هذه الزاوية على الأقل ، يبدو هذا الاخير تنمة طبيعية وقمة منطقية لعملية تغير اتجاهات الودية بصورة وثيدة ولكذا اكيدة ، ليس فقط على طول امتداد الهضبة الجنوبية ولكن الشمالية ايضا . وهذه العملية ، التى تغطى نحو ١٨٠ درجة كاملة ما بين اقصى الجنوب والشمال ، ترتبط بطبيعة الحال بتطور انحدار سطح الهضبتين بحسب المواقع النسبية بين منابع ومصاب الودية او مرتفعات البحر الاحمر ووادى النيل .

وعلى النقيض من شبكة الهضبة الجنوبية ، وباستثناء وادى قننا بوضعه الخاص ، تمتاز اودية الهضبة الشمالية بثلاث خصائص هامة . اولها انها اقصر على الجملة واقل امتدادا . الثانية وحدة وتجانس الخلفية الجيولوجية ، فجميعها يجرى بكامل مجراه من المنبع الى المصب على ارض الهضبة الجيرية الايوسينية . الاخيرة انها افقر مائية ونباتا ، وبالتالى اكثر صحراوية وقسوة ، من اودية الهضبة الجنوبية ، وذلك لانها تقتصر دون الوصول الى جبال البحر الاحمر الاغزر مطرا ف تقتصر على الهضبة الداخلية الاشد جفافا .

ونظرا عدا هذا فان اودية الهضبة الشمالية ، كالجانبية فى هذا الصدد . اشد عورا وتحددا وحوافها اشد عمودية وحدة فى مجاريها العليا . بينما تتدرج نحو الضحولة والتحديد الباهت فى مجاريها السفلى ، حيث يشتد ايضا تعرجها وتفتتها ، وحيث تندمج سهولها الدلتاوية الفيضية فى وادى النيل نفسه . وفى قطاعاتها العرضية المحور ، يبدو ان هذه الودية تعترض الرمال التى تحملها الرياح الشمالية السائدة ، فترسب كسطوط او كتلال او ككتبان رملية ، خاصة على الحافة الشمالية للوادي ، واحيانا ما تثبت النباتات هذه الكتبان فتصبح دائمة غير متحركة (١) .

وادي قننا

لوادى قننا ، اذا بدانا بالتفصيل من الجنوب ، وضع خاص وقية بارزة فى هذه الخطة العامة . فلهذا الوادى ، الذى يتوسط الصحراء الشرقية بتوازن تام تقريبا سواء بالطول بين الشمال والجنوب او بالعرض بين الشرق والغرب ، يكاد الا ينتمى الى اى من اودية السلسلة الجبلية النارية شرقا او اودية الهضبة الجيرية الايوسينية غربا ، مثلما يختلف عن اودية الهضبة الجنوبية بالطبع ، ويوشك ان يجمع بين خصائصها جميعا بدرجات مختلفة . ولكنه بعد ذلك يفرد بخصائص مستقلة بحيث يأتى نسيج وحده بين اودية الصحراء الشرقية جميعا .

(1) M. Kassas; W.A. Girgis, "Studies on the ecology of the Eastern Desert etc. .". B.S.G.E., 1972, p. 46.

فاولا ، هو الوادى الطولى الوحيد فى هذه الصحراء ، بل واكثر من ذلك الوحيد بين اودية وروافد نهر النيل الرئيسية الذى يتجه من الشمال الى الجنوب ، اى عكس اتجاه النهر وانحداره العام بل وانحدار سطح الصحراء العام ايضا . انه وادى مصر « العاصى » ، اذا استعرنا التسمية الدالة الشهيرة من جغرافية الشام . وهذا يؤكد ما اشرنا اليه من انعكاس السطح والتضاريس فى هذا الجزء من الصحراء الشرقية . والطريف مع ذلك انه من غير الجائز تصنيف هذا الوادى المعاكس كواد عكسى obsequent ، لانه ليس رافدا لواد تابع او تال من اودية النهر ، وانما هو رافد مباشر للنهر نفسه .

ثم ان الوادى غضلا عن هذا هو خط التقسيم الجيولوجى بين التكوينات الاركية القديمة فى جبال البحر الاحمر شرقا والتكوينات الحديثة الرسوبية الايوسينية فى هضبة المعازة غربا ، مثلما يمثل الحدود الشرقية لهذه الوحدة الطبيعية الاخيرة . واخيرا ، فانه ليس مجرد خط ضيق من التضاريس السالبة بين تضاريس موجبة يمينا ويسارا ، بل نطاق ان لم نقل منطقة عريضة غسيحة الاتساع ، وبالتالي معلم اساسى فى الصحراء الشرقية جيولوجيا وجغرافيا على السواء ، مثلما هو معقد من الناحيتين على حد سواء .

جيولوجيا

كل هذا التفرد ولا نقول الشذوذ لا تفسر له بالطبع الا فى البنية والتاريخ الجيولوجى ، ولو أن هناك اختلافات جذرية بين الجيولوجيين على اصله . فيذهب ساندفورد الى انه يحتل واحدة من الثنيات المحدبة البليوسينية الرئيسية فى الصحراء الشرقية (١) . غير ان هذا لا يتفق مع الواقع ، كما يعجز عن تفسير مظاهر شذوذه . والسائد الآن انه خط انكسارى اساسى من مجموعة الخطوط الانكسارية المتقطعة التى تخطط الصحراء الشرقية بالطول من خليج السويس حتى شرق اسوان .

والمرجح ان نشأة الوادى بدأت بالحركات الانكسارية التى خضعت لها منطقته بعد ظهورها عقب الايوسين الاسفل ، حيث ادت الى تكوينه كواد فى البليوسين . فالانكسار ، الطولى والعرضى ، داخل قطعا فى تكوين الوادى ، مههدا بذلك لحفره وتعميقه وتشكيله النهائى بواسطة عوامل

(1) K.S. Sandford, Paleolithic man & the Nile Valley in Upper & Middle Egypt, Chicago, 1934.

التعرية بعد ذلك . وقد غزا خليج وادى النيل البليوسينى جزءا من مصب رادى قنا الاسفل تاركا على جانبيه وسطحه كثيرا من رواسبه (١) .

جيولوجيا ، ينحصر الوادى الفسيح بين تكوينات الايوسين اللينة نسبيا بهضبة المعازة عربا وبين النطاق الاركى البالغ الصلابة بجبال البحر الاحمر شرعا ، محتلا الشريط الخطى الطولى الضيق الذى يجمع لسانى الحجر الرملى النوبى والطباشير الكريتاسى النحيلين . وتقطع بعض من روافده العليا والوسطى فى طبقات الحجر الرملى النوبى بصفة خاصة . وتنداخل تكوينات الحجر الرملى والطباشيرى فى بعضها البعض بتعقيد ملحوظ فى وسط وشرق حوض الوادى ، الى ان يسود الحجر الرملى نهائيا فى الجنوب الشرقى متصلا بنطاقه الاساسى فى هضبة العبادية .

على ان هناك ، بفعل الاودية العديدة من روافد الوادى الرئيسى ، بعض كتل منعزلة من الحجر الجيرى الايوسينى تقع على الجانب الشرقى من الوادى فى قطاعه الجنوبى تقف كبروزات ونواتئ منفصلة عن الهضبة الجيرية الام فى الغرب ومتدخلة كالجزر المبعثرة فى منطقة الحجر الرملى او الطباشيرى .

قطاعات الوادى

ياخذ الوادى رؤوسه عند خط عرض ٢٨° شمالا ، وتنتهى دلتاه عند قنا حوالى خط عرض ٢٦° شمالا ، أى انه يغطى درجتين عرضيتين بكاملهما . طول محوره الاساسى ٢٠٠ كم ، او ربما ٢٤٠ كم ، ويعد بذلك اطول اودية الهضبة الشمالية ومن اطول ما بالصحراء الشرقية . ينحدر مجراه من الشمال الى الجنوب بمعدل ٢ متر للكيلومتر . اقصى اتساعه ٥ كم ، وادناه ٥ كم . وبصفة عامة يزداد اتساعه من المنبع الى المصب ، ولكنه يختنق او ينفس قليلا او كثيرا باقتراب او ابتعاد الكتل الجبلية المتقابلة على جانبيه فى احباسه الدنيا خاصة .

بمزيد من التفصيل (٢) : الوادى فى أعلاه غائر محفور بعمق وشديد التحديد والمدرجات واضحة الظهور . هذه المدرجات اعلاها بليوسينى على مستوى ١٠٠ قدم (٣٠ مترا) ، بينما تمتاز المدرجات السفلى بشلال صغيرة هى بقايا اشجار وآجام الاثل المتحجرة غطتها الرمال ، وكثافتها

(1) R. Said, p. 110.

(2) T. Barron; W.F. Hume, Topography & geology of the Eastern Desert of Egypt (central portion), Cairo, 1902, p. 7 ff.

الملحوظة تشير الى غابة اثل قديمة . وكما يذكر دارون وهيوم فان هذه البقايا تستخرج وتسوق في مدينة قنا كوقود .

في القطاع الاوسط ، جذع الوادى الرئيسى اقل عمقا ولكن مجراه محدد جيدا بهضاب معتدلة الانحدار شرقا وغربا . وحشو الوادى السميكة متماسكة بوضوح لوجود بعض الصلصال الناعم به . اما القطاع الاسفل من انوادى قعريض ولكنه ضحل ، وتظهر مدرجانه السفلى على مستوى ٣ - ٤ امتار ، والعليا على مستوى ٥٠ قدما (حجرى قديم اسفل) .

نحو الجنوب يتحول القطاع تدريجيا الى سهل دلتاوى تغطيه رواسب فيضية سميكة من الرمال والحصباء وتقطعه شبكة من المجارى المائية المتعرجة . هذه الرواسب الفيضية تقع فوق الرواسب البليوسينية التى تظهر على شكل تلال ضخمة على هوامش مصب الوادى فى النيل . وفى هذا القطاع يوجد الماء الباطنى على عمق ٢ - ٥ امتار ، وهو فى الحقيقة نشع نهر النيل نفسه تهدد بفضل مسامية الرواسب المحلية . لذا فان النبات فى القطاع غنى نسبيا ، كما تكثر به الآبار نوعا .

اذا انتقلنا من الجرى الرئيسى الى الروافد ، فان الوادى يجمع روافده من رقعة شاسعة تبدأ فى الشرق من جبل دخان وقطار والشايب حتى جبل عطا الله . فترفده فى وسطه وادناه اودية ثانوية عديدة . وفى الوسط ، على الجانب الشرقى ، يأتى من الشمال الشرقى وادى حماد ثم الاطرش فى تواز ملحوظ ، آخذين من منحدرات جبل دخان (١٦٦١ مترا) وقطار (١٩٦٣ امتار) . والاطرش تكثر بمجراه الرقع الرملية ، كما يصبح ضعيف التحديد والبعق كثير التثنى فى مجراه الادنى . وهنا ترغده عدة اودية ثانوية اهمها فطيرى ، ولو ان البعض يعتبره توامه ، ويفصل بينهما جبل ابو مجول . ياخذ فطيرى من جبل الشايب (٢١٨٧ امتار) وجبل ابو حمر (١٤٤٣ امتار) ، ويصب فيه من الجنوب اودية ابو راول والجضامى وجارية وابو حاد الذى يحف بضلوع كتلة جبل ابو حاد الشرقية .

وتأتى آخر روافد وادى قنا الشرقية فى مجراه الاسفل قبل نهايته بقليل . فعند بير عراس يتصل به وادى القرية قادما من الشرق برافديه مرخ وحمامة اللذين يصرفان جبل ابو غراد (١٠٣٢ مترا) . واخيرا يجرى وادى أم سليمان العرضى الصغير ، ويحده جنوبا جبل سراى ، ويصب شمال مدينة قنا بقليل . هذا على الجانب الشرقى ، أما على الجانب الغربى فليس ثمة سوى واديين ضئيلين بالمقارنة : جوردى فى الشمال وهو فقير النبات جدا ، والشهادين فى الجنوب ويصب عند نفس مصب وادى ام سليمان .

واضح من هذا على الفور تفوق الروافد الشرقية خارج كل مقارنة عددا واطوالا وأحواضا ، وهو أمر طبيعى لان هذا جانب المطر والسيول ، كما انه يفسر شدة تقطع حواف الوادى الشرقية الى كتل عديدة منفصلة . والواقع ان الروافد الشرقية تنتمى جغرافيا الى تصريف جبال البحر الاحمر ، ولذا كانت عديدة مثلما هى غزيرة المياه ، بينما تنتمى الغربية الى تصريف هضبة المعازة القاحلة فكانت صحراوية قليلة العدد والرطوبة . على ان هذا يجعل الروافد الشرقية مصدر الخطر الحقيقى فى حالة السيول ، كما يوضح سيل سنة ١٩٥٤ المخرب مثلا (١) .

يحد حوض الوادى من الغرب الحافة المتحدرة لهضبة الحجر الجيرى المسطحة المتجانسة ، بينما يحده من الشرق على العكس قمم جبال البحر الاحمر الجرانيتية المشرشرة المتعددة الالوان . تجاه الجنوب ينفسح بين هذه القمم والوادى سهل عريض تنتشر فيه بروزات مائدية بنية اللون من الحجر الرملى النوبى تكسوها الرواسب اللاحقة . وبين الحافة الغربية الحادة للوادى ومجرىه تمتد مجموعة من التلال المنخفضة يحفها على جانب الوادى جرف بارز يتراوح ارتفاعه حول ٥٠ - ١٥٠ مترا . وقرب مصب الوادى يندفع هذا الجرف على شكل نتوء مرتفع يتمثل فى جبل الشهادين ثم جبل عراس (٥٢٠ مترا فوق سطح البحر) .

بالمثل على الجانب الشرقى ، يفصل مجرى الوادى عن جبال البحر الاحمر مجموعة من الكتل الجبلية المائدية اهمها من الشمال كتلة جبل ابو مجبول فجبل ابو حاد وجبل قرية (٥٩٥ مترا فوق البحر) فجبل سراى (٦٢٤ مترا) واخيرا جبل الجير . ويفصل بين هذه الكتل الاخيرة روافد الوادى الشرقية العديدة والنشطة . ويرجح ساندفورد ان تكون كتلتا جبلى ابو حاد وسراى متصلتين معا حتى العصور الحجرية مكونتين حاجزا مستمرا . وفيما عدا هذا فان الجروف الغربية للوادى والجبال المائدية فى جنوبه الشرقى متجانسة متماثلة فى التركيب الجيولوجى والتتابع الطبقي (٢) .

رواسب الوادى

من الداخل ، يمتاز وادى قنا برواسبه الغنية المتنوعة سواء المنحوتة او المرسبة ؛ اى التى نحتتها اوديته الراغدة والسيول من جنباته او التى رسبها غزو الخليج البليوسينى فى ادناه . عن الاولى ، نرغم موقعه على جبهة الاتصال بين تكوينات الصحراء الشرقية الجيولوجية المختلفة ، فان

(1) Kassas; Girgis, op. cit., p. 58 — 9.

(2) Said. p. 108.

اللافت كما أشار هيوم أن الرواسب التى تبطن قاع الوادى مشتقة جميعا من اصل جبرى ميوسينى دون أية اصول نارية من صخور جبال البحر الاحمر . ومعظم هذه الرواسب اتى بالتحديد من الكتل المنفصلة المصاقتة فى الشرق والجنوب الشرقى بصفة خاصة ككتلة ابو حاد وسراى ، اولا لليونة تكويناتها الجبرية الهشة وسهولتها للتعرية ، وثانيا لتعدد الاودية الراغدة فى هذه الاحباس . وهذه الرواسب هى كالمعتاد غليظة حصوية ورملية فى اعالى الوادى ، اقل خشونة واعلى فى نسبة الرمل الطينى فى ادناه (١) .

اما عن الرواسب البليوسينية فتقع بلا تناسق طبقات على اقدام جبال ابو حاد وسراى شرقا وعراس غربا . وهى تبدى غروقا واضحة بالعرض ، فتتدرج من صلصال ومارل خشن غليظ على جوانب الوادى الى ناعم ودقيق تجاه وسطه . والهوامش الخشنة تتوغل ايضا كالسنة فى افهام الاودية الراغدة ، حيث كثيرا ما تتفاعل مع الجبر فتتماسك فى صخور صلبة من البرتشا الحمراء او الملتحات conglomerates . وفى قطاع وادى قنا نفسه تؤلف الرواسب البليوسينية كتلا مائدية وربوات متفاوتة العرض ، بينما يصل ارتفاعها الى ١٦٥ مترا على الاقل . وهذه الرواسب البليوسينية ، التى تخلو من الحفريات ، تنطوى على كميات ضخمة من الحصباء . الا ان مصدر هذه الحصباء ليس صخور جبال البحر الاحمر البللورية الى الشرق ، ربما لان اتصال كتلتى ابو حاد وسراى حجزها عنها . وقرب مصب الوادى عند قنا تغطى الرمال البلايستوسينية تلك الرواسب البليوسينية (٢) .

وعلى الجملة ، فان الوادى ، الذى تنتشر فى بطنه الاشجار والشجيرات والاعشاب المتناثرة ، وتنقطه عدة آبار يعتمد عليها البدو كأم عميد فى الشمال وام العباس فى الوسط وعراس فى الجنوب . الوادى تغطى مساحات ضخمة من قاعه تربة طينية صالحة للاستغلال . هذا عدا انه ينتهى عند وادى النيل بدلتا كبيرة من الرواسب الوديانية متوسط سمكها متران .

ونظرا ، مرة اخرى ، لموقعه على جبهة الاتصال بين تكوينات جيولوجية متباينة ، فان رواسب دلتاه تشتمل على مكونات خاصة : ومن ثم تعطى تربة خاصة اذ تمتزج بطمى وادى النيل . ولعل هذه التربة الخاصة هى ما يفسر شهرة منطقة قنا بصناعة الفخار (٣) ، ويكنى أن نتذكر « القلل » القناوى « وقرية » البلاص « هنا كرمز لهذه العلاقة . ففى قبلى قنا المدينة نفسها مستعمرة كاملة لصناعة القلل ، بينما تأتى البلاص (المحروسة حاليا)

(1) Hume, 1. p. 117.

(2) Said, p. 110

(3) Lorin, p. 47.

اسما على مسمى رغم تسميتها الجديدة حيث تعد مركز صناعة البلاصى خاصة . كذلك تنتشر صناعة القلل فى الترامسة وصناعة القلل والبلاصى فى الطويرات غير بعيد .

الاودية الاخرى

فيما عدا وادى قنا فى اقصى الجنوب ، تتتابع اودية هضبة المعازة بالعرض بلا انقطاع حتى ضواحي القاهرة الجنوبية . وكما فى هضبة العباددة ، تقتصر الاودية الكبرى على قلة معدودة هى رباعية قنا — اسيوط — طرغاء — سنور ، غير ان بينها تندس منحشرة عشرات عديدة من الاودية الصغرى . والمجموعة الجنوبية منها حتى الاسيوطى تأخذ من خط التقسيم بين النيل ووادى قنا نفسه .

تفصيلا ، نبدأ من الجنوب بوادى النفوخ فغصب امام جرجا . وهما اقرب الى التوازي النادر ، ويتصلان بالنيل كل على حدة . ولغصب راغد شمالي طولى عكسى obsequent يكاد يوازي وادى قنا هو وادى ستون (زتون او شتون ؟) . وازاء اخميم ينتهى واد اصفر هو وادى بير العين ، ولعله يستمد اسمه من غنى البئر التى تتوسطه . ثم يلى وادى ابو شيخ ازاء طها .

اما وادى اسيوط نفسه (او السيوطى) ، الذى يستمد اسمه من المدينة الكبيرة التى يكاد يقع ازاءها تماما ، فان مجراه الرئيسى شرقى — غربى تقريبا ، يأخذ من موضع عال على خط تقسيم النيل — وادى قنا ارتفاعه اكثر من ٧٠٠ متر . له شبكة رواغد من الجنوب تشمل جبارة ، مراحيل ، حبيب ، والاخير اهمها على الاطلاق . اما مصب الوادى فسهل مستطيل يندغم فى وادى النيل ، وتغطيه الحصباء الفيضية ، ورواسبه تشمل مدرجات البليوسين وما بعد البليوسين . وللوادى ، اخيرا ، شهره خاصه بمحاجر الرخام والالبستر الجيد . والطريف ان هذه المحاجر انما تقع عند مصب الوادى بالنحديده ، مؤلفة كتلة بيضاوية دفيئة وسط صخور الحجر الجيرى الايوسينى الاسفل المضيفة (١) .

من الاودية الثانوية التى نلقاها بعد الاسيوطى ثمة وادى جاموس مقابل ملوى ، ثم وادى الطير جنوب سميح جبل الطير وشمال مدينة المنيا

(1) M.K. Akaad; M.H. Naggar, "The deposit of Egyptian alabaster at wadi el Assyuti", B.S.G.E., 1963. p. 29 — 31.

وقبيل واديهما الرئيسى طرفاء . وهذا الاخير ، وان ارتبط فى الذهن بمدينة المنيا ، انها يقع فى الحقيقة شمالها بقليل ، ازاء مطاى واقرب الى بنى مزار . وهو على اية حال اوسط اودية الهضبة الرئيسة موقعا ولذا اطولها على الاطلاق باستثناء قنا . وهو ياخذ رأسه عند سفوح جبل أم التناصيب مؤديا الى وادى أبو حاد ومفضيا منه الى الفردقة . وقبل مصبه فى النيل يحف به من الشمال جبل الرخامية ، بينما يرغده من الجنوب الشرقى راغده وادى مخرية .

بعد طرفاء تتوالى الاودية الصغيرة من جديد : وادى الشيخ شمال سميه جبل الشيخ والى الشمال من مغاغة ، وهو يمتاز بالحجر الجبرى المطعم بالصوان الغزير ، ثم ازاء بيا وادى سنعار براغديه الجنوبى العبد والشمالى الفقيرى ، فوادى المواثيل براغديه الجنوبى العيان والشمالى قمر . وقبل بنى سويف المدينة نصل الى وادى سنور الشهير بليه وادى غراب الضئيل .

يقع سنور على عروض وادى عربية فى حين تنبع رواغده الشمالية والجنوبية من الجبالتين على الترتيب . والواقع انه ان يكن طرفاء اطول اوديه الهضبة الشمالية ، فان سنور اكثرها تشعبا وتفرعا ، وذلك باستثناء وادى فنا فى الحالىن بالطبع . بل ان سنور أشبه ان يكون واديا ثنائيا او توام اودية ، شأنه فى ذلك مثلا شأن شعيت — الخريط الذى ، فيها عدا غارق المقياس ، يذكر به فعلا فى شكله العام الى حد ما .

ثم بعد هذا عدة اودية ضئيلة مثل الرشراش بين الواسطى والصف وقرب اطفيح ، آخذا من المنحدرات والنهايات الغربية للجلالة البحرية . ثم تلى اودية جبو وجروى ورشاد قبيل حلوان ، غابو سلى شرقها مباشرة . هذا بينما يقع الى الشمال الشرقى من المدينة واديهما الشهير ، وادى خوف نو المجرى العميق والحوض الممزق الكتل بشبكة رواغده المتشعبة التى اهمها الحمال وخاى من الجنوب وأم الجيفان وأبو الرخام من الشمال .

واخيرا وازاء المعادى بالضبط. ينتهى آخر سلسلة اودية الصحراء الشرقية وهو وادى دجلة الذى يجرى مجراه الرئيسى نحو غرب الشمال الشرقى بعد ان يصب فيه بعض رواغد صغيرة كروض الحمارة وتلات ستيتة وتلات حميدة وتلات النجا وتلات الغز . ثم قبل نهاية المجرى الرئيسى يتصل به اكبر رواغده وادى التيه الذى يجرى شرقا بغرب نابعا من جبل الخشب ، كما يتصل به اخيرا وقبل نهاية وادى أبو عويقل . وفى النهاية ، وكآخر اودية الصحراء الشرقية ، ربما كان انا ان نضيف واديا صغيرا للغاية شرقا

القاهرة هو وادى دويقة الذى يجرى من الجنوب الشرقى الى الشمال الغربى بين جبل الجبوشى (المقطم) جنوبا والجبل الاحمر شمالا غاصلا بينهما ومنتهيا شرق العباسية .

صحراء شرق الدلتا

هذه هى نهاية الصحراء الشرقية فى أقصى شمالها — وأيضا فى أضعف صورها أو اعدل قطاعاتها . شكلها أقرب الى مثلث قائم الزاوية تقريبا ، أضلاعه طريق القاهرة — السويس الصحراوى جنوبا ، وقناة السويس شرقا ، وحدود دلتا النيل غربا ، أما رأسه فعند نهايات بحيرة المنزلة . والمثلث بهذا ينحدر بين مستطيل الصحراء الشرقية جنوبا ومثلث الدلتا غربا ومثلث سيناء شرقا ، وبذلك يمثل حلقة الوصل الطبيعية بين ثلاثتها .

والواقع أن المنطقة فى جوهرها هى الجسر البرى الذى ينقلنا بالتدريج من الصحراء الشرقية الى شمال سيناء شرقا ، وهى المنحدر الطبيعى glacis الى حوض الدلتا العظيم غربا . ومن هنا فانها فى بنيتها وتضاريسها وسائر خصائصها الطبيعية أقرب شىء الى اقليم شمال سيناء ولا تعدو أن تكون امتدادا له نحو الغرب عبر برزخ السويس وصوب دلتا النيل .

هنا ينتهى محيط الحجر الجيرى الايوسينى السائد فى هضبة المعازة ليحل محله نطاق عرضى من تكوينات 'الاوليجوسين والميوسين يمتد على جانبي طريق القاهرة — السويس ، يختفى شمالا تحت ارسابات البليوسين والبلايستوسين والحديث التى تغطى بذلك معظم المثلث . غالقاعدة ببساطة هى التتابع نحو الاحداث شمالا ، مما يشير الى بساطة فصول القصة الجيولوجية نسبيا ، وان كان هناك كثير من التعقيد والتداخل فى أقصى الجنوب فى الاوليجوسين والميوسين خاصة .

هذا جيولوجيا ، اما تضاريسيا فان المنطقة يحدها فى الجنوب خطا كنتور ٢٠٠ متر بالتقريب ، ومنه تنحدر بالتدريج نحو الشمال الى قرب مستوى سطح البحر عند بحيرة المنزلة . كذلك ينحدر السطح تدريجيا من الشرق الى الغرب ، من قياة السويس حتى تخوم الدلتا . غالانحدار العام اذن هو نحو الشمال الغربى .

وعلى الجملة يعنى هذا ان هيئة السطح تتفق بصورة عريضة مع التركيب الجيولوجى ، بل وتعكسها فى الواقع ، فهى اذ تنخفض من الجنوب الى الشمال انما تتواضع من التكوينات الاقدم الى الاحداث ، أى ان أعلى

المعالم التضاريسية تصنعها أقدم التكوينات الجيولوجية وأوطاها من صنع أحدثها .

وبهذا كله تنقسم المنطقة الى ثلاثة نطاقات عرضية : نطاق تلى مرتفع نوعا فى الجنوب على امتداد وعلى جانبى طريق القاهرة — السويس ، ونطاق سهلى متموج متواضع الارتفاع فى الوسط حتى لسان وادى الطميلات، وأخيرا نطاق او مثلث سهلى منخفض فى أقصى الشمال .

النطاق الجنوبي (١)

هو ، جيولوجيا ، نطاق الاوليجوسين — الميوسين أساسا . مع حوائى ايوسينية مديدة على الهامش الجنوبى وحالة او اثنتين من البروزات الكريناسية المحض موضعية . جغرافيا ، السطح عمومًا منخفض فيما عدا أخطوط المرتفعات ونقط الارتفاع ، وخطوط التصريف ضعيفة التحديد . التركيب الجيولوجى هو الى أبعد حد الذى يحكم الطبوغرافيا ، فمنساقق الارتفاع التركيبى هى نفسها مناطق الارتفاع الطبوغرافى . فالمناطق المرتفعة تتكون باستمرار من حجر جبرى الايوسين الاوسط ، ورواسب الايوسين الاعلى من الحجر الجبرى الرملى ، ورواسب الميوسين البحرية تصنع الحافات الجرفية والمنحدرات وتظهر كتلال مصفرة اللون من الحجر الجبرى المارنى ، بينما يعطى حصى ورمل الاوليجوسين والميوسين غير البحرى تلالا مدورة قائمة يكسوها الحصى المتخلف من تذرية الرمال الناعمة . وأخيرا ، وكقاعدة عامة ، فان كل المظاهر الطبوغرافية تحددها بالدقة الانكسارات ، فمعظم المعالم البارزة هى كتل انكسارية وهورستية .

التاريخ الجيولوجى

فى الايوسين الاوسط ، اذا فصلنا القول فى التاريخ الجيولوجى ، هبطت الارض بالتدريج ، فتم ارساب تكويناته ، التى تتألف من حجر جبرى أبيض صلب ومتبلور يقتّم الى رمادى غامق بالتجوية ، مع حجر جبرى طبائسى وطبقات مارل قرب السطح أحيانا . ثم ارتفعت الارض فى أواخر الفترة ، فجاءت رواسب الايوسين الاعلى الساحلية والبحرية الضحلة neritic من الحجر الجبرى الرملى المائل الى البنى مع بعض طبقات من الحجر الرملى أحيانا . وبعد انتهاء الايوسين سادت الظروف القارية كل المنطقة وتعرضت الصخور الايوسينية للتعرية .

(1) Said, p. 216 — 226; Trip to gulf of Suez, in : Guidebook etc., p. 141 — 4.

ثم جاءت رمال وحصباء الأوليجوسين النهرية ، طاغية على جزء من الطبقات الايوسينية ومغطية اياها بحسب مدى ما تعرضت له من تعرية . وهذه الرمال الاوليجوسينية متعددة الالوان ، غير طباقية او هى كاذبة الطباقية false-bedded ، مفككة غليظة الحبات . ويشير تركيبها المعدنى الى احتمال اشتقاقها من اصل من الخراسان النوبى . كما تشمل هذه الرمال وحصباؤها بقايا من جذوع الاشجار الضخمة المتحجرة المنتشرة غالبا والتي تتجمع أحيانا فى مواضع مركزة فتعرف «بالغابات المتحجرة» (جبل الخشب) . أشهرها تلك المعروفة شرق المعادى . وبعض هذه الاشجار يبلغ طوله ٣٠ مترا ، بلا أغصان أو ثمار أو سائر الاجزاء اللينة ، مما يدل على انها نقلت من مسافات بعيدة وتعرضت لرحلة طويلة . والمتفق عليه انها لم تنحفر أو تترمل أو تسنزل الا موضعيا بعد عملية نقلها . ونقلها يؤكد نظرية النهر الاوليجوسينى القديم الكبير من الجنوب ... الخ .

فى نهاية الاوليجوسين تعرضت المنطقة بشدة للانكسارات العديدة المتعددة المحاور ، العادية مع ذلك دون قفز أو انقلاب . ورغم الاختلاف على عمرها ، فالرأى الغالب انها اوليجوسينية عموما . على انه لا خلاف على انها نتيجة قوى الشد لا الضغط ، كما لا جدال انها هى التى تحكم كل نضاريس وتموجات سطح النطاق جميعا . وقد اقترنت هذه الانكسارات بصعود صهير السيماء فى شقوقها ، فانبثقت على شكل طفوح بازلتية داكنة منتشرة فى كثير من اجزاء النطاق . كذلك صاحب انفجار الماجما نشاط المياه الحارة التى أدت فى النهاية الى ترميل silicification وتلوين رمال الاوليجوسين وغيره باللون الاحمر .

فى الميوسين الاسفل اخذت المنطقة فى الهبوط ، والقيت على تخومها رواسب بحرية شاطئية ضحلة يسودها الرمل مع بعض طبقات من الملتحيمات ، كلها غنية بالحفريات وتزداد سمكا من الغرب الى الشرق ، كما تقل رملية وتزداد جيرية فى الاتجاه نفسه . ويرى بارون أن هبوط الارض الذى اناح لبحر الميوسين الدخول بدا فى الشمال الغربى ثم امتد بالتدريج شرقا وجنوبا أثناء ارساب الميوسين الاسفل ، وذلك على اساس ان الرواسب السابقة اكثر تعرية وتأكلا فى الشرق . ولكن لعدم كفاية الدلة فلعل الاسلام أن نقول ان غزو البحر بدا من الشمال عموما دون تحديد .

مهما يكن ، ففى الميوسين الاعلى انحسر البحر وتلقت المنطقة طبقة رواسب نهريية غير بحرية من كسر الجير وحصى وحصباء صغيرة الحجم نوعا ، منهاسكة الى حد ما بمادة جيرية . ويبدو ان حركة رفع الارض التى غلقت خليج السويس خلقت عددا من الاحواض المغلقة ساعدت على

ترسيب الملحيات في الخليج ، بينما في المنطقة الشمالية الغربية من الخليج تكونت رواسب عذبة في البحيرات التي كانت تتلقى صرغها من مناطق بعيدة ، فكانت اصل رواسب منطقتنا الميوسينية العليا غير البحرية .

اذا وصلنا أخيرا الى البليوسين ، فيبدو ان خليجا صغيرا من البحر امتد الى غرب المنطقة في البليوسين يسميه ساندفورد وآركل « خليج هليوبوليس » ويحده جنوبا وغربا رأسا الجبل الاحمر وجبل المقطم . ومن الممكن تتبع آثار البحر البليوسيني الى الشمال من هذه المنطقة حتى اقدام جبل أم قمر . وقد ترك هذا رواسب من الحجر الجيري تغطي بعضها قشرة رقيقة صلبة كثيفة جدا من الحجر الجيري الخزفي porcellaneous يبدو انها من ترسيب البحيرات الهامشية العذبة .

أما النلايستوسين فتغطي ارساباته من الرمال الكوارتزمية مساحات كبيرة شمال شرق القاهرة كما تملأ كل اودية ودالات الاودية الصحراوية في المنطقة . ولما كانت هذه الرمال محلية الاشتقاق ، فان هذا يدل على ان شبكة التصريف الحالية كانت قد تكونت من قبل في البليوسين .

اذا انتقلنا من التطور الجيولوجي الى التوزيع الاقليمي ، فان الايوسين الاسفل يغطي مساحات كبيرة في أقصى جنوب نطاقنا ، ولذا يؤلف اعلى قطاعاتها تضاريسا ويشكل أهم كتلها وحوافها التلية . أما الايوسين الاعلى فمرصته تتوسط منطقة الايوسين الاوسط بالتقريب ، مع امتداد الى قطاع جبل الناصورى - العنقبة في الشمال . وعلى الجملة يحتل الايوسين بقسميه الاوسط والاعلى المنطقة جنوب خط عرض ٣٠° بين النيل وخليج السويس .

أما الاوليجوسين ، الذى تنقسم تكويناته الى نوعين: الرمال والحصباء ثم الطفوح البازلتية ، فان الاولى نطاقية بالطبع حيث الثانية نقطية بالضرورة . وهى على الجملة تغطي مساحة رئيسية من نطاق طريق القاهرة - السويس . وهناك رقعتان اساسيتان تقعان على التعارج : ا) غربية جنوب طريق السيارات تمتد من شرق القاهرة الى العنقبة ، وشرقية شمال الطريق نفسه تبدأ من حيث تنتهى الاولى فتمتد من جبل الجفرة حتى قرب جبل جنيفة . وبهذا التوزيع تسيطر التكوينات الاوليجوسينية على بنية القطاع الاكبر من نطاقنا تقريبا .

أما الميوسين فينتشر انتشارا عظيما شمال خط عرض ٣٠° ، متوزعا بين مناطق الايوسين والاوليجوسين في الجنوب ، الى ان يسود تماما في الشمال . على ان تكويناته تغطي مظاهر طبوغرافية اقل ارتفاعا وبروزا من تكوينات الايوسين .

خطوط التلال

فأما خطوط التلال فنستطيع ان نميز منها ثلاثة عرضية تتوالى من الجنوب الى الشمال بالاشارة الى كل من الطريق البرى والطريق الحديدى، بينما يحتل الطريقان نفسيهما ، كما ينبغى ، منخفضين واطئين يفصلان بين خطوط المجموعة بوضوح . فالخط الجنوبى جنوب طريق السيارات، والاوسط بين الطريقين فى قطاعه الشرقى وجنوب خط السيارات فى قطاعه الغربى ، والشمالى شمال الخط الحديدى . وبصفة عامة يقل متوسط ارتفاع كل خط كلما اتجهنا شمالا .

هذا ويتألف كل خط من مجموعة من التلال ، معظمها يمثل محدبات مستطيلة ، أغلبها على محور عرضى فى الوسط ، يتحول الى طولى على الطرمين شرقا وغربا ، محور شمالى شرقى قرب وادى النيل ومحور شمالى غربى قرب قناة السويس . ثم ان اغلب هذه المحدبات تحدده الانكسارات وتحفه من جانب واحد او من جانبيين ، اى من الشمال و / او الجنوب فى الوسط او من الشرق و / او الغرب فى الطرفين ، وفى كل الحالات فانها تصبح بذلك كتلا هورستية . وأخيرا فبينها او عليها تجرى اودية المنطقة الجافة باتجاهاتها المتغيرة .

الخط الجنوبى يبدأ فى الغرب بجبل المقطم الذى يقع عند اقدامه الشرقية جبل الجيوثى (١٢٠ مترا) ، وكذلك بجبل طره (٢٧٢ مترا) وامتداده شرقا جبل البعيرات (٣١٠ أمتار) . ثم يشمل الخط جبل الخشب (حيث الغابة المتحجرة ، ٣٣٩ أمتار) ، ثم عجرة النعجة (٤٠٢ مترا) . تلى شرقا مجموعة يهوم : جبل يهوم نفسه ثم الى الجنوب الشرقى والغربى منه يهوم الاصفر فالاسمر أعلاها (٤٨٠ مترا) فالصغير . وبعد جبل أخشين يأتى جبل القطامية (حيث المرصد الجديد) فأبو ترافية فأبو طريفية فالخيلية فكحيلية (٥٨٦ أمتار) ثم أخيرا عتاقة أعلاها جميعا (٨٧٠ مترا) .

الاتجاه نحو زيادة الارتفاع كلما اتجهنا شرقا واضح تماما . أما تركيبا فان المجموعة كلها ايوسينى اوسط ، فيما عدا أبو طريفية فهو اوليجوسينى وان احاطت به التكوينات الايوسينية ، كما يمثل أكبر منطقة طفوح بازلتية فى النطاق ويصل سمك الغطاء البازلتى فيه الى ٢٥ مترا . وتحف الانكسارات من كلا الشمال والجنوب بكل من طريفية وعتاقة بصفة خاصة ، حيث يمتاز الاول بصفة أخص بأن محور الانكسارات حوله هلالى بحيث يبدو كجربين نصف دائرى ، ربما نتيجة لقصر الطفوح البازلتية المجاورة . هذا بينما ينفرد عتاقة بقطاع صغير من الكريتاسى عند اقدامه .

الخط الاوسط بجمع الجبل الاحمر فالمعرفة (٢٣٢ مترا) ، ثم جبل الناصورى والعنقبية فالجفرة والى الجنوب منه مباشرة سميّه مشاش الجفرة ، واخيرا عوييد وغرة والحميرة . معظمها اما ايوسينى او اوليجوسينى او يجمع بينهما مع قطاعات ميوسينية احيانا . ومعظمها كتل هورستية تحف بها الانكسارات شمالا وجنوبا ، فالجبل الاحمر بالعباسية ، اوليجوسينى يمتاز برماله ذات الالوان المتعددة الثرية ، ورماله تمتاز بالانابيب المتحجرة التى تتخللها .

أصل هذه الانابيب اما مرور المياه الحارة خلال الرمال الرطبة ، واما السوائل الصاعدة الحاملة لأكاسيد الحديد والمنجنيز والكبريت على شكل نفثات غازات fumaroles اولا ثم على شكل ينابيع مياه حارة بعد ذلك ، وذلك كله دون ان نحدث اضطرابا فى التركيب الطباقى للرمال نفسها . ايضا تكثر بالمنطقة بقايا نفثات الغاز هذه ، كما يوجد بها بركان الغاز maar المعروف ببركان رينباوم Rennebaum volcano ، وهو أصلا فتحة أحدثها انفجار باطنى فى بركان غاز ، امتلأت بالرواسب الاوليجوسينية للزجه الزلقة التى تصلبت بعد ذلك ، ثم تعرض التركيب كله للتعرية الشديدة .

اما كتلة الناصورى والعنقبية فمعظمها من الايوسين الاعلى مع قطاعات من الاوليجوسين والميوسين والبليوسين . وتكثر طفوح البازلت حول محدب العنقبية حيث يصل سمكها الى ١٧ مترا . كذلك حال الطفوح فى جبل الجفرة حيث يصل سمكها الى ٢٥ مترا ، مندمجة قاتبة او خضراء باهتة . والجفرة جسمه اوليجوسينى صرف ، بينما عوييد اقدامه اوليجوسينية وجسمه من الايوسين الاوسط والاعلى .

الخط الشمالى ، اخيرا ، يبدأ بجبل ابو زعل شمال شرق القاهرة ، ثم يصم جبل ام قمر فجبل ام رقم ثم الجربة فالشهابى فشبراويت غرب البحيرات المرة الكبرى ثم جبل جنيه جنوب غرب البحيرات المرة الصغرى ثم اخيرا جبل الشلوفة . والثلاثة الاولى اوليجوسينية وسط محيط ميوسينى ، وان ظهرت التكوينات البليوسينية عند اقدام ام قمر . وينفرد ابو زعل بالطفوح البازلتية التى يبلغ سمكها ٦٠ مترا ، ولعله اكبر سمك فى كل النطاق . هذا بينما ينحصر كل من ام قمر وام رقم بين انكسارات عرضية شمالا وجنوبا .

اما الجبال الاربعة الشرقية الاخيرة فكتل محاورها شمالية غربية ، تحفها الانكسارات من الجانبين شرقا وغربا . وينفرد شبراويت بانه البروزا الكريتاسى الوحيد فى كل منطقة صحراء شرق الدلتا ، وطبقاته الحادة الميل تظهر بغتة من وسط طبقات الايوسينى الافقية المحيطة . والجبل محدب

يأخذ محور وتكوين نظام القوس السوري، تأثر بالالتواء وتكتنفه الانكسارات طوليا وعرضيا . وهو في معظم هذا يذكر بجبل أبو رواش غرب القاهرة .

أما جبل جنيفه فمعظمه ايوسيني اوسط مع بعض الاوليجوسين واليوسين الاوسط . طبقاته افقية من الحجر الجيري الناصع البياض ، يمتاز بأفق من الالباستر اصله من الحجر الجيري الذي أعيدت بلورته ، ولذا يمثل محجرا هاما . وبالمثل محجر جبل الشلوفة الشهير « بترابة الشلوفة » المعروفة .

خطوط الأودية

تلك هي خطوط التلال الثلاثة التي تخطط النطاق الجنوبي من صحراء شرق الدلتا ، عليها تتعامد مجموعة من الأودية الصحراوية والاقوار الجافة التي تفصل بين وحدانها ويضرب معظمها مع الانحدار العام من الجنوب الشرقي الى الشمال الغربي وأحيانا شمالا بجنوب نصا بينما يجري بعضها مرضيا شرقا بغرب في المنخفضين اللذين يفصلان بين خطوط المرتفعات الثلاثة خاصة في أقصى الغرب قرب منطقة القاهرة وفي أقصى الشرق على ضفاف القناة وبرزخ السويس .

وقد اجتمع بعض أودية المجموعة الطولية الاولى لتصب في بعض أودية المجموعة العرضية الثانية التي قد تفقد نفسها بعد ذلك في الرمال السائبة او تختفي تحت كتبانها ، بينما قد ينجح بعضها الاقوى في تجاوز النطاق كله ليصل بعيدا حتى تخوم جنوب شرق الدلتا . وكذلك فان بعض الأودية الطولية قد يتبع الانكسارات الطبيعية الفاصلة بين كتل المحدثات والتلال ، بينما قد يقطع بعضها تلك الكتل نفسها .

من الناحية الاخرى ، فان المجموعة العرضية — وهي تتقلل بالضرورة في المنخفضين الفاصلين بين خطوط المرتفعات — تقدم في مجموعها الطرق الطبيعية للمواصلات سواء خط السكة الحديدية في الشمال او طريق السيارات البرى في الجنوب . غالاخير مثلا تتألف بعض قطاعاته من قيعان هذه الأودية وقد تسمى أحيانا بأسمائها كدرب الحجرة نسبة الى وادى الحجرة، كما تتتابع على مراحلها نقط استراحة مبسطة تعرف « بالبسطات » ، ومغزى التسمية الطبوغرافى واضح .

ومعظم هذه الأودية، بعد ، تمتلئ قيعانها ومجاريها ومخاريطها الفيضية بالرمال الخشنة والحصباء أو الحصى ، ولبعضها مدرجات واضحة في نفس هذه الرواسب الرملية . وأخيرا ، فلأن غالبية هذه الأودية تتعامد على طريق القاهرة — السويس الشريانى ، فانها بالضرورة تقطعه بالسيول الجارفة وتعطل المواصلات على نحو ما نسمع ونرى كل بضعة اعوام .

من أهم هذه الأودية مجموعة في الغرب تصب شمالا في وادٍ عرضي واحد يجمع نهاياتها جميعا هو وادي الحمرة الذي ينحدر غربا إلى أن يفقد نفسه ويضيع تحت رمال غرود الخاتكة وكتبان الجبل الأصغر على تخوم الدلتا . من الغرب إلى الشرق تبدأ المجموعة بوادي اللبلابة شرق أقدام المقطم . وهو يأخذ عند نقب الحجالة ويمر بقرب عين موسى ثم ينتهي شرق الجبل الأحمر بالمعباسية . وينفرد اللبلابة بأنه يجري في خط انكساري محدد بقوة يفصل بين حجر جيرى الأيوسين في الجانب الغربى ورمل وحصاء الأوليجوسين في الجانب الشرقى (١) .

يلي موازيا وادي النهادين ، ثم أهم منه وادي الأسير الذي يجمع رواغده العديدة نسبيا من جبل الخشب جنوبا وقلعة الريان غربا وجبل العرمة شرقا . ومن عجرة النعجة يبدأ بعد ذلك وادي الحلازوني حيث يرغده هناك وادي أبو عازر ، ثم يمر بجبل العرمة إلى أن يقترب في نهايته من نهاية الأسير . ويبدو أن الحلازوني كان واديا داخلا *insequent* حيث يظهر في مجراه كوع الأسر النهري ثلاث مرات .

وبعد وديين من مقياس متواضع هما الأعدام غام دسيس . تأتي مجموعة من الأودية الكبيرة التي تهمل إلى الاتجاه الجنوبى — الشمالى أكثر والتي تبدأ من مجموعة جبال يهيموم . فهناك وادي الناصورى ثم عنجبية الرويانة ثم عنجبية ثم أخيرا الفران الذي يعرف في أحباسه العليا باسم وادي أبو درمة . والاولان يقطعان بوضوح في كتلتى الناصورى والعنقبية على الترتيب ، بينما يمتاز الأخير بأنه أقلها استطالة وأكثرها استدارة نسبيا في حوضه (٢) .

بعد هذه السلسلة من الأودية المنتهية إلى الحمرة ، وفي وسط النطاق ما بين القاهرة والسويس ، تظهر مجموعة قليلة العدد من الأودية الأكبر والأطول التي تتراعى جنوب النطاق وشماله على السواء وتنحدر عموما نحو الشمال الغربى ، وأبرزها وادي الجفرة ثم وادي العشرة شرقه .

الجفرة هو بلا منازع أعظم أودية صحراء شرق الدلتا امتدادا كما هو أوسطها موقعا ، يكاد يحقق بينها أبعاداً فوق — محلية ، راکباً نهاية هضبة المعازة جنوبا وبداية صحراء شرق الدلتا شمالا ، إذ بينما يأخذ رؤوسه في عروض حلوان وبعد أن يمر بمنطقة جبل الجفرة الذي يشاركه التسمية فإنه لا ينتهى إلا قرب بلبيس . وشبكة منابعه المتعددة نسبيا تجمع رواغدها ابتداء من بير جندلى غربا حتى جبل عتاقة شرقا ورؤوس وادي غويبة جنوبا .

(1) R. Said; S. Beheiri, "Quantitative geomorphology of the area to the east of Cairo", B.S.G.E., 1961, p. 129; 131.

(2) Id., p. 128 — 139.

والى الشرق لا يقارن العشرة بالجفرة الا من حيث أنه يوازيه في مجراه
الادنى فقط . ثم الى الشرق اكثر تتضائل الاودية باطراد وتصبح محلية ضحلة،
الى ان تتحول في منطقة برزخ السويس الى الاتجاه الشرقى — الغربى نصا .

النطاق الاوسط والشمالى

على عكس النطاق الجنوبى من صحراء شرق الدلتا ، ليس لدينا الكثير
نقوله عن النطاقين الاوسط والشمالى . فاما النطاق الاوسط ، فكل ما يمكن
ان يقال هو أنه اقل ارتفاعا بكثير ، لا تسوده المعالم الصخرية بل التكاوين
الرملية والحصوية التى نقل فيها التلال وتتواضع ، خصوصا كلما اتجهنا
شمالا وغربا . ولعلنا نستطيع ان نلمح خطأ تليا في الجنوب ، يبرز في الشرق
خاصة على ضفاف البحيرات المرة الكبرى حيث جبل جوزة الحمراء وغيره .

اما الاودية هنا فلا تزيد عن أخوار ضحلة هزيلة ، والمظهر العام هو
صحراء متموجة رملية جرداء ، قد تظهر فيها بعض الآبار الصحراوية مثل بير
المنافى في أقصى الشمال الشرقى قرب بحيرة التمساح والتى حول الاستصلاح
والتمجير الحديث منطقتها الى واحة في قلب الصحراء هي واحة المنافى .

اخيرا ، فان النطاق أو المثلث الشمالى سهل صحراوى من الرمل
والحصباء يمتزج بطين المستنقعات والبحيرات في الشمال ، فيتحول الى ارض
لزجة هشة متواضعة لا تعدو عادة عدة أمتار تنتهى قرب مستوى سطح البحر .
ولكنها لكل ذلك أنسبها للاستصلاح والاستزراع . وهى الآن مسرح لبعض
قبائل الرعاة والصيادين من أنصاف البدو وأنصاف المستقرين .

وإذا كانت صحراء شرق الدلتا في مجملها تظل جزءا من الصحراء
الشرقية ، فان امكانيات انتزاعها من برائن الصحراء واردة وقائية . فلو
كان لسان وادى الطميلات هو الانقطاع الوحيد في قلبها الذى يكسر من حدتها
واسنمارياتها ، فقد خلقت القنطرة على طول ضفتها الغربية نطاقا من
الاستصلاح والزراعة ، خاصة البستانية ، لا يكف عن التوسع وانتزاع
الارض من الصحراء . وتمثل هوامش الدلتا قاعدة أخرى للتوسع ومهاجمة
الصحراء ، هذا فضلا عن وادى الطميلات نفسه بالطبع .

والواقع ان المثلث الشمالى الاقصى ، أو سهل الصالحية وبورسعيد ،
هدف لمشروع استصلاح أساسى حاليا ، كما ان وادى الطميلات وطريق
الاسماعيلية مدرج تخطيطيا كترسانة للتوسع الصناعى الكبير . ويوما ما
— نحن نتكهن — قد تبدأ الصحراء الشرقية لا من أطراف بحيرة المنزلة ولكن
من تخوم وادى الطميلات ، بينما تتحول صحراء شرق الدلتا برمتها أو في
معظمها الى جزء لا يتجزأ من الدلتا الكبرى نفسها .

الفصل العاشر

سيناء

الهيكل العام

بين الشكل والموقع

سيناء — ٦١ ألف كيلومتر مربع ، حوالى ٦٪ أو ١/١٦ من مساحة مصر ، أو نحو ٣ أمثال مساحة الدلتا — تبدو على الخريطة كمثلث منتظم بدرجة أو بأخرى ، ارتفاعه من رأس برون حتى رأس محمد نحو ٣٨٠ — ٣٩٠ كم ، وأقصى عرضه بين السويس والعقبة نحو ٢١٠ كم . أى أن طوله نحو ضعف عرضه الا قليلا ، قل بالارقام المدورة ٤٠٠ ، ٢٠٠ كم على الترتيب .

لعل الادق ، لهذا ، أن نقول مثلثا مائلا قليلا في الجنوب ، يتركز على قاعدة عريضة كالمستطيل تقريبا في الشمال . المستطيل الشمالى ، أو « شمال سيناء » ، أضلاعه قناة السويس غربا ، والحدود السياسية مع فلسطين شرقا ، ثم ساحل المتوسط شمالا ، وأخيرا الخط المائل بين رأس خليج السويس والعقبة جنوبا ، أو قل تجاوزا خط عرض ٣٠ درجة . ومتوسط طول هذا المستطيل نحو ٢٠٠ — ٢١٠ كم ، وعرضه ثلثا ذلك تقريبا أى نحو ١٥٠ كم . أما المثلث الجنوبي ، أو « جنوب سيناء » ، فترأسه عند رأس محمد جنوب خط عرض ٢٨° ٥٢ ، وارتفاعه زهاء ٢٣٠ كم . أما ضلعاه فخليجا السويس والعقبة ، الاول طوله ٢٧٥ كم ، والثانى ١٨٠ كم .

بهذا الشكل تبدو سيناء ، بكتلتها المندمجة المكتنزة ، ككتل معلق أو كسلة مدلاة على كتف مصر الشرقى في أقصى الشمال لا تلتحم بها الا بواسطة برزخ السويس . ولقد ألفنا لذلك أن ننظر الى سيناء على أنها تمثل أقصى شمال شرق مصر . وهذا صحيح اساسا بالطبع ، ولكن مع تصحيحين ثانويين . فلأنها أكثر طولاً منها عرضاً ، نجد ثمة مفارقتين مثيرتين .

شاولا ، رغم أنها من أكثر أجزاء مصر امتدادا وتطرفا نحو الشرق ، الا أنها ليست الأكثر في هذا المضمار ، فهذا الموقع أننا يذهب كما رأينا الى

منطقة علبة في أقصى جنوب شرق الصحراء الشرقية . فأقصى نقطة شرقية في سيناء عند رأس خليج العقبة تقع على خط طول ٣٥° شرقا ، بينما تتجاوز منطقة علبة خط ٣٧° شرقا .

ثانيا ، ورغم انها من أكثر أجزاء مصر شمالية وتمتددا نحو الشمال ، الا اننا قليلا ما نذكر انها ايضا بالغة التعمق نحو الجنوب ، أكثر بالتأكيد مما نتصور تقليديا . فبينما هي تبدأ مع ساحل مصر الشمالي حوالى خط عرض ٣١° ، اذ بها تنتهى عند رأس محمد بعد خط عرض ٢٨° ، تقريبا على عروض ملوى في وسط محافظة اسيوط ، اى انها تتعمق حتى عروض قلب الصعيد الاوسط . وانت عند رأس محمد تكون في الحقيقة اقرب الى قنا وثنية قنا منك الى القاهرة ورأس الدقا ، وذلك بأى الطرق البحرية او البرية المطروقة . وبعبارة أخرى فان سيناء تترامى عبر نحو ٣٥ درجات عرضية ، لتبلغ بذلك أكثر من ثلث امتداد او عمق مصر من الشمال الى الجنوب . وبالاختصار الشديد ، سيناء ١٦/١ من مصر مساحة ، ولكنها أكثر من ٣/١ مصر عمقا .

الجزرية النسبية

هذا الشكل ايضا ، تأتى سيناء فريدة بين اقاليم مصر في وضعياتها الطبيعية . انها شبه الجزيرة الكبيرة المتفردة الوحيدة في يابس مصر القارى المندمج الرصيف المتصل بلا انقطاع . فليس في مصر منطقة لها ثلاثة سواحل محيطية ، محدقة ، ومطوقة سوى سيناء (الطريف ان قناة السويس حولت هذه السواحل الثلاثة ، او ان شئت الساحلين المنفصلين في الشمال والجنوب ، الى ساحل واحد متصل يلف شبه الجزيرة من جميع الجهات الا على حدود فلسطين) . وسيناء ، من ثم ، هي أكثر منطقة في مصر يتداخل فيها البابس والماء بشدة ، على التقاطع وفي أكثر من اتجاه . انها ، بسهولة مطلقة ، أكثر اقاليم مصر « جزرية » واقلها قارية ، النقيض المطلق لمنطقة العوينات على الركن المقابل تماما في أقصى الجنوب الغربى .

اقرا هذه الجزرية النسبية ، ان أردت ترجمتها الجغرافية الحية ، بلغة الارقام . فلسيناء أطول ساحل بالنسبة الى مساحتها في مصر ، وليس في سيناء نقطة تبعد عن البحر الا قليلا . عن الاوى ، يبلغ طول سواحل سيناء ٧٠٠ كم ، من ٢٤٠٠ كم هي مجموع سواحل مصر . فسيناء بنحو ١٦٪ فقط من مساحة مصر تستأثر بنحو ٢٩٪ من سواحل مصر . لهذا ينخفض « معامل القارية » في سيناء كثيرا اذا ما قورن بنظيره في مصر ككل ، كما يوضح هذا الجدول .

النسبة	سيناء	مصر (١)
نسبة السواحل الى المساحة	٧٠٠ كم : ٢٦١٠٠ كم	٨٧ : ١
نسبة الحدود البرية الى المساحة	٣٨٠ كم : ٢٦١٠٠ كم	١٦٠ : ١
نسبة السواحل الى الحدود البرية	٧٠٠ كم : ٣٨٠ كم	٠.٥ : ١
نسبة السواحل والحدود الى المساحة	١٠٨٠ كم : ٢٦١٠٠ كم	٥٧ : ١
		٢٠٤ : ١

غسيناء تملك كيلومترا ساحليا لكل ٨٧ كم^٢ من مساحتها ، مقابل كيلومترا لكل ٤١٧ كم^٢ في مصر عموما . بالمثل تنخفض نسبة حدود سيناء البرية الى مساحتها عن نظيرتها في مصر . فخط كل كيلومتر من الحدود في سيناء تتراعى مساحة قدرها ١٦٠ كم^٢ فقط ، مقابل ٣٨٧ كم^٢ اى الضعف وزيادة في حالة مصر . كذلك فبينما تكاد حدود مصر البرية تعادل سواحلها طولاً ، فان سواحل سيناء تفاهز ضعف حدودها البرية . وبالتالي فان مجموع السواحل والحدود البرية اذا نسب الى المساحة يعطى لسيناء قيمة احصائية اقل بكثير من القيمة المناظرة لمصر ، نحو الربع . ان سيناء ، من ايها منظور وبأى مقياس ، اقل قارية من مصر عموما ، بل هي اقلها قارية على وجه التخصيص ، وبالتالي اكثرها جزرية نسبيا .

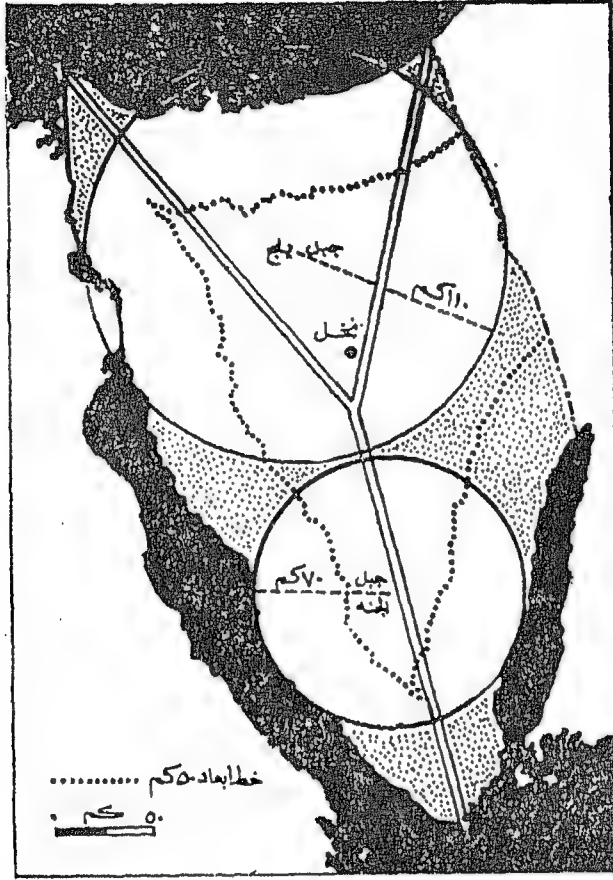
عن مدى القرب او البعد عن البحر ، ارتكز على نقطة الى الجنوب قليلا من نخل في قلب سيناء ، وارسم حرف Y منتظما الى اركان شسبه الجزيرة ، تجد الخط الواصل الى كل من رفح وبورسعيد ورأس محمد خطا متساويا تقريبا طوله نحو ٢٠٠ كم . معنى هذا ان ابعاد نقطة عن الساحل في سيناء لا تزيد على ٢٠٠ كم ، مع ملاحظة ان معظم رقعتها يقل عن ذلك كثيرا في مدى بعده عن البحر . قارن هذا بخط ابعاد ٢٠٠ كم على خريطة مصر isostade ، ستجد الرقعة الكبرى من المساحة — على العكس من سيناء — داخل الخط لا خارجه .

العزلة ضد الاتصال

وكمقياس الجزرية — القارية ، يذهب مقياس العزلة — الاتصال . فالعزلة الطبيعية في صحارى مصر تقل ، كالقارية ، كلما اتجهنا من الجنوب الغربى الى الشمال الشرقى ، من العوينات الى سيناء كما راينا . فكما ان الصحراء الشرقية اقل عزلة من الغربية ، فان سيناء اقل عزلة من الشرقية . سيناء ، يعنى ، اقل صحارينا عزلة بالتأكيد ، وذلك لا شك بفضل الموقع

(١) انظر بعده ، الجزء الثانى .

البوابى البارز كمداخل مصر الشرقى والاول بلا نزاع . ولهذا كانت مسيئة
 بعمامة على اتصال مباشر ومتواتر عبر برزخ السويس مع وادى النيل . ومن
 ثم نجد معظم قبائلها العربية ، التى تتكرر غالبا فى فلسطين والجزيرة العربية ،
 تمتد غربا الى شرق الدلتا ، وكان معظمها يعمل فى حرفة التجارة والنقل
 وخدمة قوافل الحج .



شكل ٥٢ - سيناء أقل أجزاء مصر قارية وأكثرها جزرية نسبيا . فكما
 يوضح خط أبعاد ٥٠ كم وحرف Y الدال ودائرتا الأبعاد ، ليس فى
 سيناء نقطة تبعد عن البحر أكثر من ٢٠٠ كم بل من ١٠٠ - ١٢٥ كم .

على أن قناة السويس عزلت هذه القبائل على جانبيها نوعا ، فانهضرت
 قبائل سيناء فى دائرتها المحلية (١) ، ولو أن القناة من الناحية الأخرى عادت
 فاستقبلت حولها كثيرا من أبناء هذه القبائل من الجانبين وصهرتهم فى بوتقة

(١) M. Awad, "Settlement of nomadic etc.", p. 26.

نواتها البشرية الجديدة معجلة بذلك بعملية تمصيرهم ودمجهم في مجتمع الدولة الحديثة . والقناة بذلك كله ان تكن قد وضعت حدا للعلاقات القديمة فقد احلت محلها تفاعلات جديدة انضج وارقى مستوى .

اخيرا وفي الاتجاه نفسه جاءت مأساة سيناء كإرض المعركة في الصراع العربي - الاسرائيلي لتزيد من عمق الارتباط مع ، والانصهار في ، مجتمع وحياة وادي النيل ، ولتخفف من عزلة سيناء ، بل ولتعديل نوعا ما من نمط حياتها الرعوى البدوى وتطبعه بالطابع المصرى أكثر . فتهجير العديد من أبناء سيناء الى داخل وقلب الدلتا أثناء العدوانات الاسرائيلية ، واقامتهم في القرى النيلية واختلاطهم بالفلاح المصرى ، علمهم الزراعة والاستقرار ، وهذا بدوره انعكس على حياتهم في سيناء بعد العودة اليها .

الزراعة ، مثلا ، خاصة زراعة الخضروات ، بداوا يهنبون بها ، وكذلك تربية الاغنام المنتخبة والماشية المدخلة بدل الرعى المترحل . من ثم بدا بناء القرى الدائمة وتوسع المدن كالقنطرة التى ستصبح مدينة جديدة تستوعب ٢٥ ألف نسمة بعد ازالة ثلاثة أرباعها في توسيع القناة . وقد استدعى هذا العمران الاستقرارى انشاء مصنع هناك للطوب الطنلى . وهكذا الى آخره . وعلى الجملة فان سيناء في المستقبل لن تعود سسيناء التقليدية بحال ، والى أقصى حد سوف تخف عزلتها الى أدنى حد .

وها هنا يأتى دور التخطيط القومى الواعى الفاعل كمخيط للعزلة . فبعد درس العدوان الاسرائيلي المتكرر وتجربة احتلال العدو للتمسة ، اصبح ربط سيناء بالوطن الاب ودمجها في كيانه العضوى وادخالها في دائرة كهربائه الحيوية والحياتية بديهية اولية للبقاء . والمواصلات والتصنيع والزراعة والتعمير هى أدوات هذا التخطيط الحضارى الرئيسية .

فمن المواصلات ، تقرر اخيرا ولاول مرة مذ ثلاثة خطوط حديدية بسيناء: الاول خط الساحل القديم الى رفح ، الثانى على محور الوسط من الدفرسوار الى ابو عجيلة ، والثالث يربط بين السابقين بطول شرق القناة ثم يمتد جنوبا بطول الساحل الغربى حتى الطور على الاقل . اما الصناعة فقد تقرر مبدا التصنيع المحلى ، اى انتقال الصناعة الى مناجم وخامات سيناء بدلا من نقل هذه الى الصناعة في الوادى . اما الزراعة والتعمير فيسيران معا على اساس استصلاح كل ما هو صالح للزراعة بسيناء مع نقل اكبر حجم ممكن من الكثافة السكانية من الوادى الى شبه الجزيرة . وبهذا كله تنقرض الى الابد عزلة سيناء ، جغرافية كانت او تاريخية ، سياسية كانت او اجتماعية؛ حضارية كانت او حربية .

على أن سيناء اذا كانت تقليديا اقل صحارينا عزلة ، فان هذا انها بصدق على المستوى العام فقط ، أما على المستوى التفصيلي فهو لا يصدق الا على شمالها وحده . ونستطيع لهذا أن نميز بين نطاقين : نطاق اتصال يتفق مع المستطيل الشمالي ، ومنطقة عزلة تتفق مع مثلث شبيه الجزيرة الحقيقي . وسيناء بهذا تذكر ، على نطاق مصغر جدا بالطبع ، بشبه الجزيرة العربية حيث الهلال الخصيب شمالها طريق حى مطروق عارم بالعمران بينما الجزيرة العربية جيب هائل معزول على جانبه الى الجنوب بين آسيا وافريقيا .

فأما نطاق الاتصال فهو القطاع الذى يحمل كل طرق سيناء التاريخية بين الشرق والغرب . وهى طرق ثلاثة أساسا تتحدد فى الواقع بمعالم السطح . فحول نطاق الكتبان الرملية فى الشمال تدور الحركة وتنشعب الى طريقين : واحد شمالها هو الطريق الساحلى ، والآخر جنوبها هو الطريق الاوسط . ثم بين راسى الخليجين يجرى الطريق الثالث الجنوبى والآخر ليحمل طريق الحج الى الاراضى المقدسة . اى أن الطريقين الاولين يؤديان الى فلسطين والشام « طريق الشامات » ، والآخر الى الحجاز والجزيرة العربية « درب الحج » .

هذا ويكمل طريق الشامات الطريق البحرى الملاهى الى الشام ، لاسيما حين كانت الاخطار تهدد الطريق البرى ، بينما كان طريق خليج السويس البحرى بديلا لدرب الحج احيانا ، وأحيانا أخرى كان طريق النيل — الصعيد — ثنية قنا هو البديل . وبديهي أن قيمة كل هذه الطرق قد قلت نسبيا فى العصر الحديث ، ولو أنها تحولت من مدقات الى طرق سيارات ممهدة ، كما ضوعف الطريق الساحلى خاصة بطريق حديدى . وهناك الآن كما رأينا مشروع لتحويل طرق سيناء المحورية الثلاثة الى خطوط حديدية فى المستقبل .

أما عن كتلة الجنوب الوعرة المتطوحة فانها ، كجبال هامشية ، تعد هنا نهايات الارض ليس فقط أفقيا بل ورأسيا أيضا . لذا فهي فى الواقع جيب معزول على جانب سيناء لا يقل عزلة عن أعماق الصحراء الشرقية بحال ، أن لم يزد ، وكان طوال التاريخ معقل عزلة والتجاء ابتداء من تاريخ اليهودية حتى المسيحية ، من موسى حتى سانت كاترينا .

والواقع أن هذا الجزء من سيناء هو الذى يحمل فى اسماء اماكنه كل آثار قصة موسى وفرعون واليهود من البعث حتى الخروج ، ابتداء من عيون موسى قرب راس خليج السويس ، الى جبل حمام فرعون وجبل حمام موسى على الساحل الغربى لسيناء ، الى هضبة التيه فى الداخل ، الى جبل موسى

وجبل المناجاة في عمق الجنوب اى الطور ، بما في ذلك لا شك الوادى المقدس طوى وان كنا لا نعرف اين هو بالضبط .

وجه سيناء

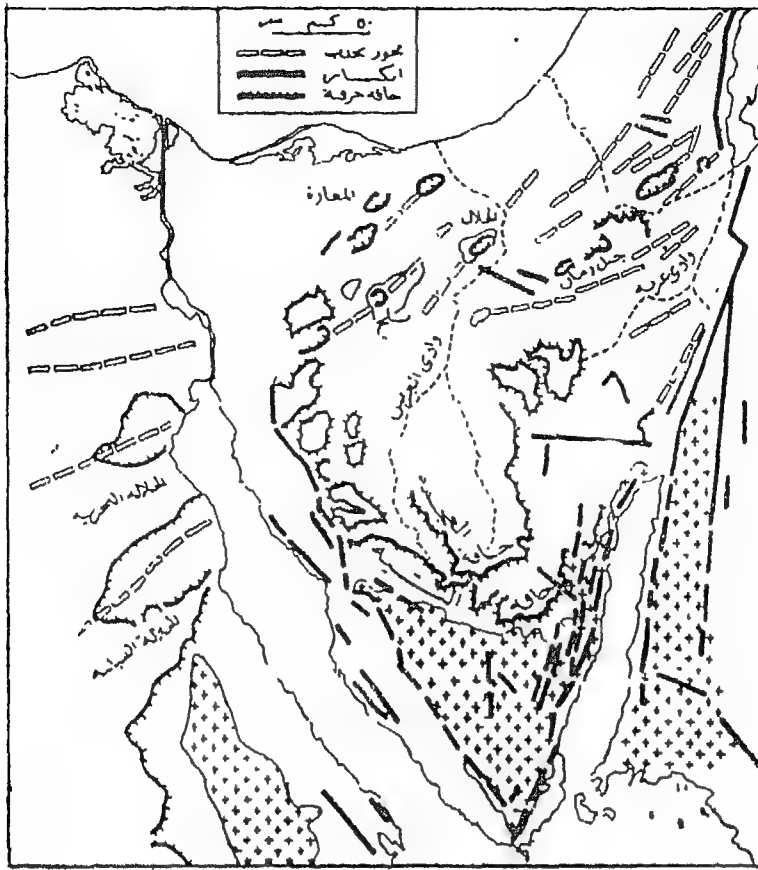
العقدية هى بلا شك اخص خصائص سيناء ، ليس فقط في الموقع ولكن ايضا في البنية والتضاريس ، ليس فقط على الارض ولكن في الجو ، اى في المناخ ومعه بالطبع النبات . فسيناء بالتأكيد عقدة جيولوجية بارزة بل ومعقدة . هى اول وآخر جزيرة — تقريبا — في صميم بحر الاخدود ، شأنها في ذلك — تكاد نقول — شأن جزيرة بريم بين دفتى او ضلقتى باب المندب على الطرف الآخر من البحر الاحمر ، الا انها على مقياس هائل وبمعنى مجازى نوعا . .

ذلك ان سيناء ، او بالدقة الكتلة الجنوبية منها ، ليست النموذج المثالى للهورست الاخدودى الانكسارى في مصر وحدها فحسب ولكن ربما ايضا في كل منطقة الكتلة العربية — النوبية جميعا . فهى وحدها الكتلة القديمة التى يكتنفها الانكسار الاخدودى من الجانبين وعلى الضلعين ، خليج العقبة وخليج السويس ، تتخندق هى بينهما كالجزيرة تقريبا وتتمترس خلفها كالقلعة الشامخة . وفي هذا تختلف سيناء عن سائر الاخدود الافريقى من حيث انها يابس واحد بين بحرين وهو بحر واحد بين يابسين ، او قل من حيث انها هورست واحد بين اخدودين وهو اخدود واحد بين هورستين .

حتى في جيولوجيتها الاقليمية ، تكاد سيناء تختزل جيولوجية مصر كلها تقريبا . غنى داخل مساحتها المحدودة نسبيا تجتمع معظم انواع التكوينات الجيولوجية وطبقات الارض والصخور التى تتمثل في مصر عموما . بل انها حتى لتفرد ببعض من انواع وعصور التكوينات التى لا تعرف في بقية اجزاء مصر ، وان كان ذلك على نطاق ضيق للغاية كالعصر الكربونى والجوراسى .

كذلك من حيث ليثولوجية او مورفولوجية الصحارى ، يجتمع في سيناء بنسب مثله معقولة نوع الصحراء الصخرية التى تسود الصحراء الشرقية ونوع الصحراء الرملية الكثيبية التى تميز الصحراء الغربية بالاضافة الى الصحراء الحصوية العامة والمشاركة . والمقدر ان الصحراء الرملية تغطى ١٣٪ من مجموع مساحة سيناء ، معظمها في السهول الشمالية مع السنته ممتدة على القطاع الشمالى من الساحل الغربى .

بالمثل جغرافيا ، فان سيناء ادنى ان تلخص الصحراء الشرقية بمصفة خاصة ، فهى تمثل « تضاعفا » مكثفا ومصفرا في مثلث اللاقاليم الطبيعية



شكل ٥٣ - خريطة مورفوتكتونية عامة لسيناء .
[عن حسان عوض ، جان درش]

والجغرافية التي تتمثل في مستطيل تلك الصحراء بأسرها . انها ، كما قلنا ،
لتصغير مثلما هي امتداد للصحراء الشرقية . لكن سيناء ، فضلا عن ذلك ،
هي « المفصل charniere » (المفصلة) (١) أو العقدة الطبيعية التي تلحم
أفريقيا بآسيا ، ومصر عموما بالشرق العربي مباشرة . بل ان فيها تجتمع
مصر والشام والجزيرة العربية جيولوجيا وتضاريسيا . فالسهل الساحلي
انما هو استمرار لسهول فلسطين ، والهضبة الوسطى امتداد مباشر لهضبة
صحراء أو بادية الشام ، أما كتلة الجبال الجنوبية فعقدة الالتحام المشتركة
بين جبال حافتي الأخدود الانكساريين في حوض النيل والجزيرة العربية .

(1) Lorin, p. 106.

شبكة التصريف

كالصحراء الشرقية ، ورثت سيناء عن العصور المطيرة السابقة شبكة كثيفة من الودية الجافة التى لا تجرى بالمياه الا غصليا وسيليا ، ترصع وجهها وتقطع مرتفعاتها وتحدد سفوحها بحدة . وهى بذلك تزيد عورة على عورة وتمزيقا على تضرس ، لكنها فى الوقت نفسه تفتح لنا ، كما فى الصحراء الشرقية ، داخلها وتقرّب باطنها المعدنى وترسم خطوط الحركة والمواصلات ، وكذلك ترسى بهياها وينابيعها مواطن الاستقرار والعمران .

على ان الغالبية العظمى من هذه الودية اشبه بأودية السفوح الشرقية لا الغربية من الصحراء الشرقية ، اعنى انها من النوع القصير الشديد الانحدار ، وذلك بحكم ضآلة المساحة النسبية . الاستثناء الوحيد هو وادى العريش الطويل المترامى المتشعب الذى ينتمى بحدارة الى نمط اودية المنحدرات الغربية من الصحراء الشرقية ويقارن بأطولها ويوشك ان يبرزها . وفيها عدا هذا فان اودية الساحل والسفوح الغربية اطول دائما من اودية الساحل والسفوح الشرقية ، كما ان هذه وتلك جميعا تمتاز بالضخالة والاتساع فى الشمال الاقل ارتفاعا بينما تزداد عمقا وضيقا كلما أوغلت فى مرتفعات الجنوب الشاهقة .

كذلك فبحكم مورفولوجية سيناء العامة وشكلها الربعة ، فان نمط التصريف الذى يسود شبه الجزيرة برمتها هو النمط الدائرى المشع radial . فكل اوديتها تنبع من قلب المرتفعات أو ضلوعها متجهة الى سواحلها الثلاثة . ولذلك ترسم شبكة التصريف الهيدرولوجى خطة دائرية مثالية ، اكثر بالتأكيد وأوضح من أى شىء مماثل فى الصحراء الشرقية .

ويطبيعة الحال فان سيناء منطقة صرف خارجى ، وهى فى هذا ، مرة اخرى ، تشبه الصحراء الشرقية من حيث ان الصرف مزدوج الى البحرين الاحمر والمتوسط ، ومن حيث ان التصريف الى الاول يجمع الودية الصغرى فى الحالين بينما يستأثر التصريف الى الثانى بالودية الكبرى . الفارق الانسائى ، مع ذلك ، هو ان تصريف سيناء المتوسطى تصريف مباشر ، حيث تصريف الصحراء الشرقية غير مباشر عن طريق النيل .

على ان الطريف هنا نقطتان او ثلاث على جانبى شبه الجزيرة فى أركانها المتقابلة ، تضيف أيضا الى صفة العقدية البارزة فى هيدرولوجيتها . فالركن الشمالى الغربى الاقصى من سيناء ، مثلث سهل الطينة ، هو مورفولوجيا جزء

لا يتجزأ من دلتا النيل ، تكون صلبه أو سطحه من طيبها ، وحمل أحد فروعها القديمة ، ولذا فهو هيدرولوجيا جزء من حوض النيل ونظام تصريفه .

ثم على المنحدرات الشمالية والغربية لخط جبال شمال سيناء الممتد من السويس الى ابو عجيلة تجرى مجموعة من الاودية الجافة ، ابتداء من وادى الحاج الى وادى الحسنة ، وكلها تنتهى الى الصحراء ، فتمثل بذلك نطاقا من الصرف الداخلى .

اخيرا ، وعلى الركن المقابل شمال غرب راس خليج العقبة فى منطقة الكونتيل ، ثمة للغرابة رقعة تحمل رؤوس عدة اودية يضمها وادى الجرانى الذى هو أحد روافد وادى عربة الذى ينتهى بدوره الى البحر الميت فى فلسطين . فالصرف هنا داخلى بحت . ولعل هذه هى منطقة الصرف الداخلى الصريح الوحيدة فى كل سيناء ، لكن وجه الغرابة ، على ضآلة الرقعة ، انها على مرمى حجر من البحر عند الخليج .

عقدة مناخية

نفس فكرة العقدة واضحة بعد هذا حتى على المستوى المناخى . غسيناء هى ركن الزاوية أو زاوية الركن فى اطار الرطوبة الساحلية الخفيف على ضلعي مصر البحرين ، وفيها تجتمع آخر السنة الرياح الشرقية بأمطارها العاصفية الربيعية مع غلول الغربيات العكسية بأعاصيرها الشتوية . ولهذاضطرب جسو سيناء بشدة فى الخريف والربيع حين تكثر فى هذين الفصلين العواصف الرعدية العاتية والسيول المدمرة ، هذا الى جانب امطار الشتاء برخاتها التى لا تقل عدم انتظام . ومن هنا تكاد سيناء تتميز ، على استحياء شديد وبمقياس ميكروسكوبى ، بمقتين فصليتين للمطر ، الشتاء والخريف .

وبكل المقاييس المناخية بالطبع ، فان سيناء منطقة صحراوية أو شسبه صحراوية على افضل الاحوال . فالامطار قليلة نادرة . تتخلف احيانا وأحيانا نتحول الى سيول فجائية عنيفة كأفواه القرب . لكن سيناء على أية حال اغزر مطرا من كلتا الصحراوين الشرقية والغربية بعامة ، اذ يتراوح المطر فيها بين ٦ بوصات فى الشمال ، ٢ - ٢ فى الجنوب . ولقد تكون فى كلتا هاتين الصحراوين رقع محلية تفوق كثيرا من اجزاء سيناء مطرا ، لكن سيناء ببقين هى اغزر صحارينا مطرا على وجه العموم .

وشريط الساحل هو اغزر سيناء مطرا ، خاصة كلما اتجهنا شرقا بحكم وضعيات محور الساحل المتغيرة بالنسبة الى الرياح الشمالية الغربية . واذا

كان المطر بعد هذا يقل هكذا كقاعدة من الشمال الى الجنوب : فانه في أقصى الجنوب المرتفع وبحكم التصعيد الاوروجرافى يعود الى قمة محلية ثانوية يزداد فيها من جديد ، تاركا الوسط بين الطرفين « كانهض » مطرى عميق يجعله اشد أجزاء سيناء جفافا . معنى هذا أن هناك قمتين للمطر اقليميا مثلما هناك فصليا . وفي هذا تختلف سيناء عن الصحراوين الشرقية والغربية ، او قل هي تجمع بينهما ، حيث يقل المطر بانتظام نحو الشمال في الاولى ونحو الجنوب في الثانية .

وعقدة نباتية

هذا التعديل الطفيف او النسبى في درجة الجفاف ينعكس بطبيعة الحال على الغطاء النباتى . فنسبة الكساء الخضرى ، الذى يختفى تماما في المناطق القاحلة الجرداء ، يزيد نوعا في رقع كثيرة حتى تصل الى ١٠ ٪ ، ٢٠ ٪ بل و احيانا الى ٣٠ ، ٤٠ ٪ . وحتى الكتبان الساحلية لا تخلو من بقع نباتية تنقطها ، و احيانا تمسكها وتثبتها . كذلك فرغم ان انواع النباتات والاعشاب السائدة هي انواع الجفاف عموما وانواع الملوحة في المستنقعات الملحية ، فان انواع الرطوبة *hygrophytes* تنتشر في المناطق الجبلية المرتفعة على السفوح والقمم والادوية الجبلية . وفي بعض الرقع نكاد نكون ازاء منطقة شجرية لا صحراوية ، حيث تتكاثر آجام الشجيرات والاشجار ، خاصة من الاثل والسنط ، بجانب النخيل العالمى بالطبع ، في شبه واحات ولا نقول شبه ادغال واضحة الغنى والوفرة ، كوادى غيران مثلا نمونجيا .

وعلى النقيض من جبال الصحراء الشرقية العارية الموحشة ، تحمل جبال جنوب سيناء غطاء نباتيا غنيا على كل الارتفاعات من القاع الى القمة . وتزداد هذه النباتات غنى كلما اتجهنا الى أقصى الجنوب (١) . وحتى السطوح والسفوح الصخرية الصماء ، التى تطلو من التربة تماما ، لا تخلو من انبثاق نباتات الشقوق المتخصصة *chasmophytes* . كذلك فعلى سفوح ومنحدرات الجبال الجنوبية الشاهقة تعرف ظاهرة المناطق النباتية الطباقية التى تتوالى بحسب الارتفاعات المختلفة *vertical zonation* ، بل وتظهر الفسروق البارزة بين السفوح الشمالية المواجهة للرياح والمطر بغطائها النباتى الغنى وبين السفوح الجنوبية في منصرف الرياح وظل الجبل فنببدو الخضرة عليها اقل كثافة وربما تصبح ماحلة تماما (aspect) (٢) .

(1) A.M. Migahid et al., "Ecological observations in western & southern Sinai", B.S.G.E., 1959, p. 175.

(2) Id., p. 190.

على أن المثير حقا في النبات الطبيعى بعمامة هو غنى سيناء الشديد
بالأنواع النباتية . فلقدر أن هناك أكثر من ٥٢٧ نوعا ، ربعها على الأقل
لا وجود له في أى منطقة أخرى من مصر^(١) ، مما يشير الى ارتباطات اقليمية
خاصة ، ايكولوجية وبيئية ، بمناطق جغرافية مجاورة . والواقع ان سيناء
تجمع في نباتها عناصر من كلتا القارتين افريقيا وآسيا . انها ، مرة أخرى ،
خاصية العقدية الاقليمية . غنى تنفرد عن سائر اقاليم مصر بأنواع اسيوية ،
في الوقت الذى تنفصل فيه — كما يلاحظ مجاهد وزملاؤه — عن اقاليم مصر
الجغرافية — النباتية بحاجز خليج السويس الفعال ، « بحيث تبدو معزولة
تقريبا ولها نباتها الخاص وحدها » . وفي جبال الجنوب المنعزلة بالذات بقايا
لنباتات غرب ووسط آسيا بوجه عام (٢) .

افريقية أم اسيوية ؟

افريقية أم اسيوية ؟ — هذا هو السؤال ، القديم الجديد ، الذى يطرح
نفسه عند هذا الحد ويتطلب منا اجابة علمية شافية — وواعية ايضا . فلأمر
ما الح بعض الكتاب والعلماء الغربيين منذ وقت مبكر في القرن الماضى على هذا
السؤال الحاحا سافرا ومربيا ، ليس فقط بشريا ولكن طبيعيا ، ليس فقط
جغرافيا ولكن حتى جيولوجيا . ومن أسف أن بعضا منا رجع التساؤل نفسه
دون وعى فكري وبلا نقد علمى كاف . لكن واقع الامر علميا ان المشكلة مفتعلة
والقضية مزيفة ، اصطنعها الاستعمار تمهيدا وتبريرا . فكريا لاغراض سياسية
بعيدة ومبينة تكشفت فيما بعد . اما الحقيقة الموضوعية في الجدل كله
لمسئولية العلم ، والعلم الجغرافى وحده .

فلان سيناء ، كشبه جزيرة يطوقها خليجان متعمقان ، تنفصل أرضيا
انفصالا جزئيا عن كتلة أرض مصر وتتصل بالدرجة نفسها تقريبا باليابس
الاسيوى ، فقد الحقها البعض تصنيفيا بالجانب الاسيوى أو العربى ، بينما
حار البعض الآخر في تحديد موقعها أو موقعها جيوديزيا وغير جيوديزى .
هذا فضلا بالطبع عن تشابه بعض ملامح التضاريس والسطح والمناخ ،
وكذلك بعض أنواع النبات الاسيوية المتخلفة ، عدا تدفق قبائل البدو العربية
السامية المتوطنة (ودعك من الاسم نفسه ، سيناء ، السامى الاصل من
سين آله القمر عندهم ، أى بمعنى أرض القمر) .

حتى على المستوى الجيولوجى البحث ، حاول البعض ان يربطها
بالجانب الاسيوى دون الافريقى . يقول لوران مثلا ، « شبه جزيرة سيناء

(1) Id., p. 175.

(2) Id., p. 167.

تكمل شبه الجزيرة العربية ، التي تربطها بها كل خصائصها الجيولوجية ،
مخليج العقبة ، الذي يحفها من الشرق ، هو الاستمرار لانكسار وادي الاردن
الفلسطيني الكبير [٥٠٠] ، ولا يختلف على الجملة عن البحر الميت ، المائل
تحت ابعاد مصفرة ، الا في انه يتصل بالمياه المفتوحة « (١) .

من هنا جميعا اعتبر البعض سيناء جزءا من بلاد العرب الصخرية
Arabia Paetra التي تقع شمال غرب الجزيرة العربية في منطقة مدين والحجاز ،
ومن ثم أصبحت عندهم جزءا من آسيا (٢) . بل هناك أيضا من شبهها بأنها
تصغير شديد للجزيرة العربية بيئة وبنية وتركيبا (٣) . ولقد تبدو سيناء
بالفعل ، بحسبان اتصالها الارضى مع شبه القارة العربية بمعناها الواسع
الذى يشمل الهلال الخصيب ثم تشابه التركيب الارضى والهئية الطبيعية
والطبيعة الجغرافية بين الاثنتين بدرجة أو بأخرى ، قد تبدو وكأنها نتوء بارز
واستمرار مصفر لكثرة الجزيرة العربية على نحو ما تفعل شبه جزيرة آسيا
الصغرى مثلا بالنسبة الى قارة آسيا . يعنى ان سيناء قد تبدو من هذه
الوجهة ولاول وهلة وكأنها « جزيرة العرب الصغرى Arabia Minor » .
على وزن آسيا الصغرى Asia Minor .

مصر الصغرى

لكن الحقيقة مختلفة عن ذلك كثيرا . فالواقع ان سيناء انما امتداد أو
تصغير لصحراء مصر الشرقية اكثر مما هى امتداد أو تصغير للجزيرة العربية .
وهى اقرب في الجيولوجيا والطبوغرافيا والمناخ والمائية والنبات الى الاولى
منها الى الثانية ، فلا هى جزء لا يتجزأ أو يتجزأ من قارة آسيا ولا هى من بلاد
العرب الحجرية اى العرب البتراء أو شبه القارة العربية فى شيء .

خذ الجيولوجيا اولا . ان خليج العقبة استمرار لانكسار اخدود البحر
الميت ، كما يشير أو يثير لوران ، انما يعنى لا فى فصل سيناء عن مصر ولكن
فى فصل سيناء بل ومصر جميعا عن شبه الجزيرة العربية وعن الشام كليهما ،
وذلك بحسبان ان خليج العقبة بعمقه الخندقى العظيم ، وليس خليج
السويس الرصيفى الضحل . هو المسار الثريانى هنا للاخدود الاثريتى
العظيم ، ومن ثم « خط الاستواء الجيولوجى » الحقيقى بل الوحيد أصلا
واساسا داخل الكتلة العربية — النوبية الجوندوانية الصلبة ككل .

اما تشابه مظاهر السطح والتضاريس فعلم ومشارك بين سيناء

(1) P. 106.

(2) Id.,

(3) J.L. Myres, The dawn of history, H.U.L., 1933, p. 47.

والصحراء الشرقية كما بينهما معا وبين غرب الجزيرة العربية . وفوق هذا فان الاخيرة والشام ينفردان دون سيناء والصحراء الشرقية بغطاءات اللان البركانية وطفوح الحرات البازلتية الهائلة المساحة والانتشار ، بما يرجح كفة افريقية سيناء في ميزان المقارنة .

اخيرا ، عن الانواع الاسيوية في نبات سيناء ، نقول انها الاقلية لا الغلبة كما راينا ، هذا الى ان ظاهرة الانواع النباتية الغريبة او الاجنبية في مصر لا تقتصر على سيناء وانما تسرى على اركانها الهامشية الثلاثة كما راينا في جبل علبة وممرىكا ، وهى قاتون عالمى عام في كل مناطق الانتقال الحيوية اى البيولوجية على التخوم والاطراف .

والحقيقة ان الخطأ في اتباع سيناء جيولوجيا او جغرافيا او طبيعيا للجزيرة العربية دون مصر انما ينبع من انكسار عام في الرؤية العلمية مثلما يذكر « بخداع ارسطو » . فمصر والجزيرة كلتاها كما راينا نظائر جيولوجية على ضلعى الاخدود الافريقى بعد ان كانتا أصلا وحدة جيولوجية واحدة في الكتلة العربية — النوبية الصلبة . فالتشابه الجيولوجى مشترك بين الجميع ، سيناء ومصر والجزيرة . وسيناء في هذا هى العقدة الجيولوجية مثلما هى العقدة الجغرافية بين الجانبين ، الا انها دائما اقرب جيولوجيا الى صحراء مصر الشرقية مثلما هى ادخل جغرافيا في مصر الام عموما .

ثم بعد هذا فاذا كانت سيناء تبدو كنتوء بارز من كتلة الجزيرة العربية بمعناها الواسع ، فان نظرة الى الخريطة لتوضح على الفور انها المتهم الطبيعى لجسم مصر الذى يكمل مربعها المنتظم في اقصى الشمال الشرقى . تماما كما تكمل آسيا الصغرى مثلث قارة اوربا في اقصى جنوبها الشرقى رغم انها تخرج ناتئة من كتلة القارة الاسيوية الكبرى . اكثر من هذا ، فتماما كما تعد شبه جزيرة آسيا الصغرى جغرافيا من اوربا ، شأنها في ذلك شأن شبه جزيرة ايبيريا كما ينهنسا كريسى وذلك رغم انها من آسيا جيوديزيا (١) ؛ نستطيع ان نرى ان سيناء التى تلتحم باليابس المصرى بقدر ما تلتحم باليابس العربى هى من مصر وافريقيا جيوديزيا وجغرافيا اكثر مما هى من آسيا والجزيرة العربية . انها في معنى حقيقى جدا «مصر الصغرى Egypt Minor» . اكثر منها جزيرة العرب الصغرى .

وبهذا فان السؤال « افريقية ام اسيوية » محسوم علميا ، ولا مبرر لحيرة او لتناقض . فسيناء ، على المستوى الطبيعى ، افريقية اكثر مما هى اسيوية ، ومصرية اكثر واكثر منها عربية . كل هذا ، لاحظ ، على المستوى

(1) G.B. Cressey, Asia's lands & peoples, McGraw-Hill, 1952, p. 403.

الطبيعى فى الجيولوجيا والجغرافيا والارض ، أما فى التاريخ فذلك قصة أخرى نعرض لها فيما بعد . وكل ما يمكن أن نقوله هنا هو أن مصر كما هى فى الغربىة بالجغرافيا فإنها فى آسيا بالتاريخ . وفى هذا المفهوم فإن مصر تزداد اسيوية بالضرورة كلما اتجهنا شمالا بشرق ، فالصحراء الشرقية أكثر اسيوية الى حد ما من الغربية ، وسيناء أكثر نوعا من الاثنتين ، ولكنها فى النهاية لا تزيد اسيوية ولا تقل افرقية من مصر . انها بكل بساطة جزء لا يتجزأ من مصر ، كما تذهب تذهب .

الموارد والاقتصاد

الماء ، ماء المطر بأوديته والينابيع ، والماء الباطنى بآباره والعيون — ذلك هو ضابط الحياة الأولى فى سيناء ، وعوامله الأولى تلك ، أى الأودية أولا والآبار ثانيا ، هى ضوابط توزيعها الحاكمة . وفى سيناء ما لا يقل عن ٢٥٠ بئرا أو عينا من مختلف القدرات والتدفقات (١) . ومعظم هذه الآبار والعيون يتع فى بطون الأودية كالعريش وغيران ، وبعضها يقع فى المناطق الرملية كالنطاق الشمالى وكعيون موسى ، وبعضها خارج النوعين كالمناطق الجبلية فى الطور ، كما توجد صهاريج محفورة فى الصخر فى القصيبة والجديرات .

ومن المؤكد أن الامكانيات الكامنة لموارد المياه فى سيناء تفوق الموارد المنتجة والمستغلة منها فعلا فى الوقت الحالى . فبعض الابحاث فى منطقة العريش مثلا تدل على أن من الممكن دق آبار تزيد ثلاثة الامثال عما هو موجود حاليا (٢) . كذلك كشفت محاولات البحث عن البترول عن آبار جافة بتروليا ولكنها غنية بالمياه العذبة على اعماق مختلفة دون أن تستغل أو تعرف مصادرها . مثال ذلك بئر حبشى شرق البحيرات المرة (عمق ٦٠ مترا) ، بئر أبو قطيفة جنوب شرق السويس (٦٢٠ مترا) ، نخل وسط شبه الجزيرة (٩٠٠ — ١٣٥٠ مترا) .

ثم هناك المياه السطحية ، مياه السيول الجارية بالأودية العديدة والتي يمكن استغلالها بواسطة سدود صغيرة ، ولو أن التجربة أثبتت فشلها غالبا أما لاطمائها السريع أو لانهارها تحت ضغط السيول الجارفة . ولذا يفضل البعض التوصية بالاتجاه الى الصهاريج الصخرية المتناثرة .

على أنه يبقى فى النهاية بالطبع أن هذه جميعا موارد محدودة متواضعة نسبيا . ومع ذلك فإن الموارد المائية فى سيناء لا تترادف أو تحدد الموارد

(١) رشدى سعيد ، تعمير شبه جزيرة سيناء ، القاهرة ، ص ٦١ .

(٢) السابق ، ص ٥٠ .

الاقتصادية جميعا وانما الموارد الزراعية والرعية فقط . فهناك ، بالإضافة ، الموارد المعدنية التى قد تزيد أهمية بكثير جدا ، ثم موارد الصيد التى قد لا تقل أهمية بكثير جدا . الزراعة ، الرعى ، المعادن ، الصيد — بهذه الرباعية اذن تتحدد اقتصاديات سيناء وبالتالى امكانياتها العمرانية والبشرية .

عقدة اقتصادية

وبهذه الرباعية وبهذا التعدد البادى تجمع سيناء أيضا وبصورة دالة بين اقتصاديات كلتا الصحراوين الغربية والشرقية . من الاولى تأخذ رعى الساحل المختلط وزراعة واحات الداخل ، ومن الثانية تأخذ اقتصاد التعدين والصيد البحرى . انها « عقدة » اقتصادية أيضا ، تختزل مجمل صحارينا مرة اخرى .

والواقع ان ساحل سيناء الشمالى ، بامطاره ومياه كثبانته ورماله وبقطعانه وزراعته بل وبمدنه وبدوه ثم بامكانياته السياحية الجذابة ، يكاد يكرر الى حد ما نطاق مرمريكا على ساحل الصحراء الغربية الشمالى ، على الاقل فى ملامحه الاساسية ، كما لا يخلو من اشباه واحاتها الداخلية بمعنى ما او بالادق من « واحات الكثبان » . حتى دور الرومان وطرقهم وآبارهم والصحاريج ، التى تعرف هنا « بالهرابات » ، وكذلك الدلائل على أن السكان والعمران كانت أكثر فى الماضى ، ثم ادلة تعرية النبات والتربة بافراط الرعى وازالة الاشجار ، كلها تتكرر هنا أيضا . فتاريخ الجفار أو ساحل شمال سيناء عمرانيا هو كتاريخ مراقبة أو مرمريكا مريوط . خذ مثلا شهادة ابن عبد الحكم : « ... الجفار بأجمعه كان أيام فرعون رعى فى غاية العمارة بالاه والقرى والسكان » .

هذا من ناحية . من الناحية الاخرى ، فان كتلة جنوب سيناء ، بجبالها واوديتها وبسواحلها الصخرية وبمعادنها ومناجمها ومدن معسكرات التعدين وموانى صيد الاسماك ، تكرر بوضوح كاف نمط الاستغلال والاستقرار السابق . فى الصحراء الشرقية فى جبال وسواحل البحر الاحمر . وهكذا تنتهى سيناء وهى تجمع بطريقة ما بين نمطى الصحراويين الغربية والشرقية الاساسيين فى الاستثمار والتعمير .

واخيرا ، ورغم اشتراك اضلاع مثلث سيناء الثلاثة فى الرعى والصيد بنسب مختلفة ، وكذلك فى الزراعة الى حد اقل ، يمكن القول بصفة تعميمية او تغليبية لا تنفى الاستثناءات ان الساحل الشمالى هو اساسا ساحل الزراعة ، والغربى هو ساحل التعدين ، والشرقى هو ساحل الرعى .

المركب الاقتصادي

أهم مناطق الزراعة في سيناء هي الساحل الشمالى المطير حيث يوجد شريط من الاراضى الرملية - الطينية الصالحة للزراعة والتي لا تنقصها موارد المياه المعقولة . وهى زراعة امطار - آبار مشتركة أو مزدوجة ، أكثر منها زراعة مطرية بعلية مباشرة كمربوط أو زراعة واحات مياه جوفية مطلقة كواحات الصحراء الغربية . أو قل هى زراعة مطرية غير مباشرة أو زراعة شبه واحات .

غالامطار تسقط فتروى بعض المحاصيل مباشرة ، ثم تتسرب في الكثبان الرملية حيث تختزن في قاعها فنستدق بالآبار الضحلة لتروى محاصيل أخرى بين فجوات الكثبان . وفي منطقة العريش تسود الآبار واسعة القطر (٨ - ١٠ أمتار) قليلة العمق (٦ أمتار) ، ترفع منها المياه بالشواذيف . ولكل مزارع عادة بئر خاصة تسقى نحو ٥٠٠ « تحويلة » ، أى لكل مزرعة بئرها أو لكل بئر مزرعتها المسورة بسياج نباتى (١) .

ومياه هذه الآبار عذبة رغم شدة القرب من البحر ومن السطح على السواء . والقطاع الشرقى ، خاصة العريش - رفح ، هو أغنى النطاق ، بينما في أقصى القطاع الغربى في سهل الطينة الدلتاوى امكانيات جيدة للاستصلاح والاستزراع .

هكذا على طول الساحل ، وإلى جانب آجام النخيل الكثيفة وبينها وتحت ظلها interculture . تنتشر زراعات الفواكه والأشجار المثمرة من أنواع البحر المتوسط (خاصة التين والزيتون) ، والخضروات والمققات (خاصة البطيخ الذى يمثل العلف الصيغى الأساسى للابل كما يصدر فائضه الى الوادى) ، فضلا عن الشعير الذى هو محصول الحبوب الرئيسى . وفي قطاع العريش - رفح المميز يصل غنى الزراعة النسبى الى حد تعرف معه الدورة الزراعية التى تجمع بين الشعير شتاء والذرة الرفيعة صيفا . كذلك فهنا فقط من بين كل سيناء توجد الإبقار والماشية وان كانت من الحجم الصغير نوعا ، ومثلها تفعل الخيل والحمير .

خارج هذا النطاق الساحلى تقتصر الزراعة على رقع أو بقع متناثرة كالجزر حول الآبار في بطون وجوانب بعض الاودية أو في دالاتها كزراعة شبه واحة ضئيلة ، أساسها الشعير وربما الذرة ، ثم النخيل وربما الزيتون ، الى جانب بعض الفواكه المختلفة . من أهم هذه النقاط البعثرة في السهول

الشمالية نخل وتمد والعوجة والتصمية حيث عين جديرات الشهيرة بالزيتون .
أما في الهضبة الجنوبية فهناك واحة وادى غيران الغنية ببيائها ونباتاتها
ومزروعاتها خاصة الفواكه ، وواحة دير سانت كاترينا التى تغذى الدير ،
ثم أساسا سهل القاع .

فيما عدا هذا فان امكانيات الزراعة فى سيناء رهن بمشروعات الري
والاستصلاح ، اما على أساس موارد المياه المحلية وهو أساس محدود ولكنه
اقتصادي ، واما على أساس مياه النيل المنقولة وهو باهظ التكاليف بالطبع .
الاولى محورها اما مضاعفة السحب بدق الآبار العميقة التى تتخطى الطبقة
المطرية السطحية الى طبقة المياه الباطنية العميقة التى تعرف محليا باسم
« الفجرة » (١) ، او اقامة عشرات السدود الصغيرة لحجز مياه الودية
الدائنة الفاتدة . واكبر هذه السدود كان سد الروافعة على وادى العريش
ترب ابو عجيلة بطاقة ١ - ٣ ملايين متر مكعب ، وان كان الاطماء المتراكم فى
خزان السد والرشح فى الترع قد ادى الى غشل المشروع . وهناك مشروع
سد آخر على الوادى عند الضيقة اعلى الروافعة بكيلومترات .

اما مبدا توصيل مياه النيل اسفل القناة عبر سحارة خاصة من ترعة
اسماعيلية ففكرة قديمة ، وقد تحققت مؤخرا رغم اضطراب المشروع بسبب
العدوانات الاسرائيلية . وبه عاد قطاع من سيناء ، كما كان فى القديم ، جزءا
من حوض النيل . وكانت خطة المشروع زراعة ٥٠ ألف فدان فى غرب سيناء ،
يمكن التوسع فيها مستقبلا لتشمل استصلاح سهل الطينة ، كما يمكن مده
لينصل بوادى العريش نفسه مباشرة او حتى عن طريق وادى الحاج ووادى
بروك (٢) . وهناك الآن تقديرات مليونية لامكانيات التوسع ، اذا تحققت
فستقلب الصورة تماما .

رغم أهمية هذا الاقتصاد والاستقرار الزراعى ، فانه الرعى يسود .
حيث يغطى الرقعة الكبرى من سيناء ويمثل الحرفة الأساسية للقطاع الاكبر
من السكان ، نحو الثلثين ربما . وهكذا تنتشر قبائل البدو الرحل التى تتحرك
لا حدود او بانتظام وراء المرعى . واغنى نطاق من المراعى يتوزع فى ظهير
لنطاق الساحلى ، ولكن مع المطر يقل المرعى داخله كلما اتجهنا غربا وتزداد
خشونته وملوحته . ولما كان من الثابت ان سيناء قد ورثت غطاء نباتيا مخربا
مبددا بسبب تعرية الرعى أساسا ، فان البعض لا ينصح باعتماد اعادة تنمية
الرعى من جديد (٣) . وربما كان رعى البحر اجدى ، فسيناء بسواحلها الثلاثة
وبحيرات الشمال ذات امكانيات ضخمة فى صيد الاسماك .

(١) رشدى سعيد ، تعمير ، ص ٥١ .

(٢) السابق ، ص ٤٧ - ٤٨ . (٣) السابق ، ص ٥١ - ٥٢ .

الثروة المعدنية

عن المعادن ، أخيرا ، فلعل سيناء أول مناجم مصر القديمة ، حتى قبل الاسرات ومنذ البدارى ، ان لم تكن حقا أقدم مناجم العالم المعروفة في التاريخ . وكما في الصحراء الشرقية ، آثار وبقايا عمليات التعدين التاريخية مازال شاهدة شاخصة حتى الآن ، أحيانا ببوتقاتها وقوالب السبك وكسر الخام ، وذلك ابتداء من الذهب الى الفيروز والنحاس ، ومن المغارة الى صراييت الخادم .

ورغم أهمية التعدين منذ القدم ، ثم في العصر الحديث خاصة ، وبالأخص منذ البترول ، فإنه يقتصر أساسا على نطاق ساحل خليج السويس وما وراءه من منحدرات على ضلوع الهضبة . فهنا كانت تتركز مناجم المعادن والاحجار الكريمة الفرعونية القديمة ، وهنا تتركز مناجم المنجنيز والحديد الحديثة ، وأهم منها حقول البترول التي كانت في وقت ما تقدم نحو ثلثي انتاج مصر .

على أن امكانيات سيناء المعدنية تتجاوز هذه المنطقة وتلك المعادن بكثير ، كما أثبتت الكشوف الحديثة التي أضافت آفاقا جديدة في المنجنيز والفوسفات والنحاس والحديد ثم الفحم ، عدا الكاولين والجبس والرمال السوداء والكوارتزيت البيضاء .

غفى المنجنيز كشف عن مواطن جديدة في جبل موسى وحول دير سانت كاترينا ، وكذلك في منطقة شرم الشيخ حيث رصد منه ٣٠ ألف طن خام . والفوسفات وجد أيضا في السفوح العليا لهضبة التيه وحول هضبة العجبة فضلا عن شمال سيناء . أما النحاس غفى الجنوب هناك وادى سمرة والجنوب الشرقى ، وفي الوسط المغارة وسراييط الخادم ووادى الغيب ثم في الغرب . وعثر على الحديد في مناطق الكريتاسى الأعلى .

لكن الفحم يقينا هو مزية او هدية سيناء الخاصة . فمقد جاء الكشف الثورى في منتصف الستينات برصيد يبلغ نحو ١٠٠ مليون طن مؤكدة ، ١٠٠ مليون أخرى محتملة . حقل المغارة في الصدارة ، ٥٢ مليون طن مؤكدة ، ٣٦ مليون محتملة . تلى منطقة بدعة وثور ، ١٥ مليون مؤكدة ، ٦٠ مليون محتملة . أخيرا في عيون موسى ٤٠ مليون ، ولو أنها في تقدير آخر ١٨٥ مليون فقط . النوعية في المغارة وعيون موسى تصلح لتشغيل محطات القوى الكهربائية ومجمعات الحديد والصلب . في حقل المغارة بدأ الاستغلال قبل ١٩٦٧ ، وذلك بمنجم الصفا وبطاقة ١٠٠٠ طن يوميا ، لكن العدوان الاسرائيلى أوقفه . وقد تقرر الآن فتح ٥ مناجم جديدة الى جانب إعادة تشغيل الصفا

الذى يقدر ان انتاجه يمكن ان يلبى ٣٠٪ من احتياجات صناعة الحديد والصلب بحلول ، ويمكن ان ينقل اليها تلقائيا ومباشرة على خط سكة حديد العريش بعد اعادة تشغيله .

اما عن الكاولين فهناك منجم من نوعية ممتازة تصلح لافضل انواع الخزف ، وكانت طاقته قبل العدوان ٤٠ ألف طن سنويا . وفي الخبوبة ، وسط سيناء ، اكبر وانقى منجم للرمال البيضاء الصالحة لانتاج ارقى انواع الزجاج ، وكانت طاقته ٢٥ ألف طن . اما الجبس ففى رأس ملعب ، والنوعية ممتازة تصلح للتصدير ، اما الانتاج فنحو ١٢٠ ألف طن سنويا .

الهيكل العمرانى

الآن ، على هذه القاعدة الاقتصادية المخلطة نسبيا ، يقوم الهيكل العمرانى وبها يتحدد . فمجموع السكان محدود جدا بالنسبة الى المساحة الشاسعة . وتتفاوت تقديرات السكان بشدة ، ما بين ١٠٠ ألف ، ٢٠٠ ألف قبل الاحتلال الاسرائيلى (الذى غرغ المنطقة من نحو نصف سكانها فيها يقدر بالتهجير الاجبارى والطرء والارهاب ، وبذا احوال سيناء الى منطقة طرد بشرى تصدر السكان الى وادى النيل بدل ان تستوردهم) . اما فى تعداد ١٩٧٦ فقد قدر عدد سكان المناطق غير المحررة بنحو ١٤٧ ألفا ، بينما بلغ سكان المنطقة المحررة ١٠ آلاف . اى ان المجموع الكلى نحو ١٥٧ ألفا ، او ما يعادل بالكاد سكان مدينة متوسطة الحجم فى الوادى . لهذا فان متوسط الكثافة العام منخفض جدا ، ٢٥ نسمة فى الكيلو المربع .

يبقى ، مع ذلك ، ان رغم السكان المقدر ان صح يجعل من سيناء ، صغرى صحارينا مساحة ، كبراهها سكانا على الارجح ، اكبر جدا بالتاكيد من الصحراء الشرقية ، وربما اكبر من الصحراء الغربية بواحاتها وساحلها او على الاقل قدرها . ولقد كانت سيناء دائما اكبر سكانا من الصحراء الشرقية (٣٨ ألفا مقابل ١٦ ألفا ، اى اكثر من الضعف ، فى ١٩٤٧) . ولكن لم يكن هكذا الوضع قط بالنسبة الى الصحراء الغربية التى عدت ٣ امثال سيناء تقريبا فى ١٩٤٧ (١٠٧ آلاف مقابل ٣٨ ألفا) .

وان دل هذا على شىء فانما يسدل على امكانيات سيناء الكامنة . والواقع انه لا غرابة فى بروز سيناء سكانيا ، فهى اغزر صحارينا مطرا . ولا غرابة بعد هذا ان تكون العريش — ٥٠ ألفا الآن — هى اكبر مدينة صحراوية فى مصر او بالاصح كبرى مدن صحارى مصر ، فهى تعادل على

الاقل ضعف اى مدينة أخرى في صحارينا سواء مرسى مطروح أو رأس غارب أو ... الخ .

ليس هذا فحسب . فمن المحقق أن نمو سكان سيناء في العقود الأخيرة لم يدرض عليه أن يكون مضطربا مذبذبا بعنف فحسب ، أو حتى متوقفا فقط ، بل متناقصا قطعاً . والإشارة بالطبع هي إلى العدوان الإسرائيلي الكامن أو الجاثم . ولولا ذلك لكانت سيناء أكبر سكانا مما هي عليه أو كانت عليه في أوجها . وزوال هذا الخطر يعنى أن أمام سيناء بالتأكيد طاقة سكانية لا بأس بها في المستقبل ، وأنها يمكن أن تتحول إلى طاقة عمرانية تصب فيها مصر الوادى بعض غائضها البشرى .

الملاحظة الجديرة بالتسجيل في النهاية ، مع ذلك كله ، هي ارتفاع نسبة سكان المدن في شبه الجزيرة ككل ، الثلث على الأقل وربما النصف . ولقد يبدو هذا غريبا في مثل هذه البيئة الصحراوية ، لكننا هي طبيعة بيئات التعدين والرعى . ففي مثلها ينقسم السكان بحدة عادة ما بين سكان مدن محتشدة في كفة وبدو رحل مبعثرين في الكفة الأخرى ، دونما سكان ريف أو زراع تفصل بين النقيضين بدرجة مكافئة أو مذكورة .

توزيع السكان

هذا عن حجم السكان وتركيبهم . أما عن التوزيع الجغرافى فإن السواد الاعظم من أبناء سيناء مركز أساسا في مواطن الانتاج والمياه التي تربط بأطراف المنطقة وهوامئها ، بينما تخلو رقع كثيرة وشاسعة في الداخل الهضبي والجبلى من السكان تقريبا وتكاد تعد من اللامعمور . الانتاج إذن حدى ، والعمران هامشى ، ونمطه الاساسى حلقى . فالعمران يتخذ بصورة تقريبية شكل الحلقة الضعيفة حول « القلب الميت » . وهذه صورة أو متناقضة مألوفة في الجغرافيا البشرية ، ولكنها هنا تبدو غريبة لان المنطقة جميعا ضعيفة السكان للغاية . وعلى العموم وبالتقريب يمكن القول انه من بين اضلاع مثلث سيناء الثلاثة يعد الساحلان الشمالى والغربى من المعمر والسواحل الحية في حين يأتى الساحل الشرقى اقرب نوعا الى الساحل الميت أو شبه اللامعمور .

تحديدا ، تبدأ تلك الحلقة الهامشية من العمران على شكل شريط متصل نوعا على الساحل الشمالى الشرقى من رفح حتى البردويل ، تتوجه مدينة العريش ، كبرى مدن سيناء ، نحو ٥٠ ألفا تمثل وحدها حوالى ٢٩٪ من سكان شبه الجزيرة . ويتقطع هذا الشريط في امتداده غربا ، ثم يتحول إلى

عقد من النقط الماهولة على الضفة الشرقية لقناة السويس حيث مدن القناة الصغيرة ، وكبرائها القنطرة شرق التي تعد ثاني أكبر مدينة في سيناء (٥ آلاف) . وعلى ساحل خليج السويس ينتشر عقد مدن التعدين مثل أبو زنيمة (المنجنيز) ، ومستعمرات البترول الحديثة التي أبرزها أبو رديس وسدر ، بالإضافة الى الطور مدينة الصيد ومحجر الحج الصخري .

اخيرا ، وعلى ساحل خليج العقبة تزداد نقط العمران تضاؤلا وتباعدا ، وأغلبها موانئ الصيد أو الموانئ الحربية . وتكمل الحلقة على طول الحدود الشرقية مجموعة من نقط المخافر والمراكز العسكرية ابتداء من رأس النقب وطابا والكوتيتلا الى القصيمة وأبو عجلة . وفيها عدا هذا ، فهناك شتيت منثور من الواحات ومراكز الاستقرار الصغيرة في قلب الداخل أشبه بالجزر المنعزلة ، وأغلبها مرتبط بالادوية الرئيسية وخاصة على نقط تقاطعها .

عند هذا الحد ، لن نخطئ بالتأكيد ذلك التناقض الحتمي الكامن بين موقع العاصمة والنمط العمراني . فمتقليديا كانت عاصمة سيناء القديمة هي نخل ، وسطية الموقع جدا ولكن في عين القلب الميت ، وان دعمها نوعا درب الحج قبل ان ينقرض في العصر الحديث . ولذا كان طبيعيا ان تنتقل العاصمة بعد ذلك الى العريش التي ، وان جاءت على العكس في أغنى قطاع عمراني من شبه الجزيرة ، إلا أنها تأتي من الناحية الأخرى متطرفة الموقع الى أقصى حد . على ان تقسيم سيناء اداريا الى محافظتين مؤخرا قد أدى الى ثنائية العاصمة ، العريش للشمال والطور للجنوب . ولعل هذه المعادلة الجديدة أدنى الى حل متناقضة توزيع السكان - توقييع العاصمة ، مثلما تعد دليلا عليها وتشخيصا لها .

أقاليم سيناء

سيناء على الخريطة وفي الحقيقة ثلاثية في مثلث ، كتلة جبلية - هضبية - سهلية . ومن هذه الزاوية غانها ، وان كانت تشبه عموما شبه جزيرة العرب على تصغير شديد ، تذكر أيضا بشبه جزيرة الدكن في الهند الى حد ما شكلا وسطحا . وعلى الجملة تبدو شبه الجزيرة في مجموعها كتلة رصيفة مكتنزة من المرتفعات تترك سهولا واسعة نسبيا في الشمال ، مقابل سهل ساحلي ضيق نوعا في الغرب تنحدر اليه سلما ويختنق بأودية في وسطه ، بينما يكاد السهل يختفي تماما في الشرق .

جغرافيا ، تنقسم سيناء بسهولة الى ثلاثة اقاليم طبيعية او فيزيوغرافية نتوالى من الشمال الى الجنوب : سهول واسعة تعرف اصطلاحا بسهول

العريس وأحيانا بالصحراء ، هضبة وسطى يطلق عليها تعميما هضبة التيه ، ثم أخيرا كتلة جبلية تسمى عموما جبل الطور . او على الترتيب : اقليم السهول ، اقليم الهضاب ، اقليم الجبال . .

الآخر هو الثلث الجنوبي الأقصى من مثلث شبيه الجزيرة بمعناها الدقيق ، أى ذلك المحصور بين خليج السويس والعقبة . والثانى هو المستطيل الأوسط الذى يرسمه الثلثان الباقيان من هذا المثلث نفسه . والثالث هو المستطيل الشمالى الأكبر الذى يمتد حتى الساحل شمالى مثلث شبه الجزيرة بمعناها الضيق . أى أن هذا المثلث الأخير ، أو ما يعرف عادة « بجنوب سيناء » ، يتوزع بين الأقليمين الجبلى والهضبى ، بينما ينفرد الأقليم السهلى بالمستطيل القارى الشمالى برمته . وهو ما يعرف بالمتقابل « بشمال سيناء » .



شكل ٥٤ - أقاليم سيناء الفيزيوجرافية : هيكل اقليمى .

ولقد يمكن القول بصورة تقريبية جدا ان هذه الاقاليم الرئيسية تنفق الى حد بعيد مع درجات العرض الثلاث الاساسية التى تغطى سيناء ، خط عرض يفصل بين اقليمين ، وكل اقليم منها يحتل درجة كاملة على الأقل :

السهول شمال خط ٥٣٠ ، والهضاب بين ٥٣٠ ، ٥٢٩ ، والجبال جنوب ٥٢٩ . الاستدراك الهام الضروري هو ان كلا الخطين الفاصلين بين الاقاليم الثلاثة يتقوس في وسطه نحو الجنوب حوالى ربع درجة .

هذا من جهة ، ومن جهة اخرى غلأن سيناء تمتد نحو ربع درجة اضافية شمال خط ٥٣١ وربع درجة اخرى جنوب ٥٢٨ ، فان التقسيم الحقيقى بين الاقاليم الثلاثة يتعدل ويبتعد في وسطه بالدقة عن هذا النظام النظرى العرضى بأن يتقوس هنا مقبعا او هناك متفلطحاً . فيتسع اقليم السهول في وسطه نحو ربع درجة شمال خط ٥٣١ وربع درجة جنوب خط ٥٣٠ ، بينما يتقوس كل من اقليمى الهضاب والجبال في وسطه نحو الجنوب بحيث يصل الاخير الى نهاية ساحله متجاوزا خط ٥٢٨ بنحو ربع درجة .

ورغم تساوى عرض الاقاليم الثلاثة نسبيا كدرجات عرض ، فان مساحاتها بحكم الشكل المثلثى العام لشبه الجزيرة تتناقص بسرعة وبشدة جنوبا او تتزايد باطراد شمالا الى ان تصبح ابعد شئ عن التساوى . ولهذا ايضا نجد كلا من الاقليمين الجبلى والهضبى متجانسا فيزيوغرافيا ، ممثلا وحدة طبيعية متميزة تماما ، ومن ثم سهل التصنيف والتقسيم اقليميا رغم تعقده ووعورته طبيعيا ، بينما يأتى الاقليم السهلى الشاسع المساحة في الشمال وهو على العكس غير متجانس فيزيوغرافيا بل متنوع بشدة ، وبالتالي صعب معقد في تصنيفه وتقسيمه الاقليمى رغم سهولته الفيزيوغرافية .

شمال سيناء

على اساس التقسيم العام السابق ، يتحدد مستطيل شمال سيناء بخط الساحل في الشمال وخط كنتور ٥٠٠ متر في الجنوب حيث يبدأ اقليم الهضاب . والخط الاخير يتفق بصورة عريضة جدا مع خط عرض ٥٣٠ شمالا ، او بصورة ادق مع خط مقوس يتقعر شمال خط العرض هذا في وسطه ويتحدب في شرقه ممتدا من رأس خليج السويس حتى منطقة الكونتيتلا شمال رأس خليج العقبة ، او يزيد من الدقة من ممر متلا حتى جبل عريف الناقة .

بهذا التحديد تبلغ مساحة المستطيل نحو ٢١ الف كم^٢ ، اى نحو ثلث مساحة سيناء جميعا . وبهذا التحديد الكنتورى ايضا يتنوع الاقليم بشدة بين سهول ساحلية منخفضة وسهول داخلية عالية نسبيا يتوسطهما نطاق من المرتفعات والجبال القبابية المتميزة المنتثرة . وبالتالي فلا هو بالسهول

الصرغة ولا هو بالجبال المطلقة - بل يجمع بين العنصرين في نبط معين خاص .

لهذا فان تسمية الاقليم الدارجة بسهول العريش تسمية قاصرة نوعيا وجزئية اقليميا يمكن أن تصدق على شماله الساحلى وحده فقط . ومن الناحية الاخرى فان تسميته الشائعة بشمال سيناء ليست بأفضل ، فما هى بتسمية غيزيوغرافية او مورفولوجية وانما مجرد تسمية موقعية او قطاعية غرضتها الضرورة على علاقتها في غياب تسمية موفقة دقيقة وجامعة .

ومهما تكن التسمية ، فان من الممكن تقسيم الاقليم بخطين قاطعين الى ثلاثة اقاليم ثانوية ، تكاد كلها داخل حدود المستطيل العام تكون هندسية الشكل بالضرورة : مثلث السهول الشمالية شمال خط مقوس يمتد من البحيرات المرة الى رفح ، مثلث السهول الجنوبية جنوب خط مقوس يمتد من ممر متلا الى عريف الناقة (١) ، ثم بين المثلثين اخيرا بيضاوى ضخم يتوسط رقعة المستطيل على محور قاطع محتلا نصف مساحته تقريبا وهو نطاق المرتفعات والجبال لقبابية .

الاول يقع تحت خط كنتور ٢٠٠ متر ، والثانى ينحصر بين كنتورى ٢٠٠ - ٥٠٠ متر ، بينما يتراوح الثالث بين ٢٠٠ - ١٠٠٠ متر . وعلى هذا تختلف السهول الشمالية عن الجنوبية في أن الاولى أقل ارتفاعا ، بمثل ما أن الاولى ساحلية والثانية داخلية . هذا بينما يتراوح بيضاوى نطاق المرتفعات والجبال القبابية بشدة في مستويات ارتفاعه ما بين مستوى السهول المحيطة والجبال المجاورة .

كذلك غلقد تختلف او تتعدد تسميات هذه الوحدات الثلاث . فالسهول الشمالية او الساحلية هى الساحل الامامى fore-shore عند شطا ، او اقليم الرمال والكثبان عند غيره . ونطاق المرتفعات البيضاوى هو نطاق الالتواءات الامامية frontal folds عند شطا ، وهو اقليم القباب region des domes عند حسان عوض (٢) وهى خير تسمية دالة ومعبرة . اما السهول الداخلية فتتفق مع النطاق المفصلى hinge belt او اقليم الانكسارات عند شطا (٣) .

والهم من الناحية التركيبية على أية حال أن اقليم شمال سيناء يبدأ من الشمال او البحر ككتبة مقعرة منخفضة في السهول الشمالية ، يرتفع منها الى

(1) A. Shata, "Structural development of the Sinai peninsula", Bull. inst. désert Egypte, 1956, p. 117 ff.

(2) H. Awad, La montagne du Sinai central, Le Caire, 1951, p. 15.

(3) Shata, ibid.

ثنية محدبة عالية ومركبة في نطاق المرتفعات والجبال القبابية ، يعود غيبيط جنوبها في ثنية مقعرة أخرى ولكنها ضحلة في السهول الداخلية قبل أن يرقى منها نهائيا الى اقليم الهضاب أو التيه الذي يتوسط قلب سيناء . وكلا الأقليمين ، شمال سيناء بعناصره التركيبية المختلفة واطليم الهضاب أو التيه ، يصنعان معا في تشخيص مون وصادق منطقة ثنية مقعرة عريضة واحدة synclinal ، الا انها تتخفى وتتوارى خلف متاهة أرخبيل الجبال القبابية في بيضاوى نطاق المرتفعات (١) .

السهول الشمالية

خط الساحل

من مياه ضحلة بفعل تراكم ارسابات دلنا النيل المحبولة شرقا بواسطة تيار جبل طارق الجنوبى ، يبرز ساحل سيناء الشمالى ببطء ، رمليا خفيضا واطنا ، يحمل هو الآخر بصمات تلك الارسابات بحيث يكاد يكون ساحلا « نيليا » الى حد أو آخر ، لبس فقط تكوينا بل وشكلا أيضا كما سنرى . فطمى النيل المنقول يمتزج برمل الساحل الاصيل في شريط خيطى دقيق كأنما يضع خطا مسودا ثقيلًا تحت نهاية (أو بداية) الصحراء السينائية المصفرة الشاسعة .

وكما يتوقع ، تقل نسبة هذا الطين والصلصال وتزداد نسبة الرمل شرقا كلما بعدنا عن المصدر الدلتاوى . على أن في هذا ما يكفى لكى يعطى خط الساحل عموما طابعًا لزجا وليؤكد ضحوقه ، كما ينقط خلفيته بسلسلة من المضاحل الآسنة والمستنقعات والسبخات والرقع الملحية . وهذا كله ما يفسر عدم صلاحية الساحل لاستقبال السفن الكبيرة ، كما يفسر لماذا تبتعد كل موانئه ومدنه الى الداخل بضعة كيلومترات سواء منها القديمة مثل بيلوزيوم (الفرما العربية أو بالوظة الآن) ورمانة أو الحديثة مثل العريش ورفع ... الخ .

تبدأ سلسلة المستنقعات والسبخات ، التى تعكس طبيعتها تلقائيا في اسمائها ، بالملاحه ، جنوب بورفؤاد ، حيث تكاد تبدو بحيرة داخلية مقطعة من جسم بحيرة المنزلة الكبير . والملاحه بدورها تحتل رأس مثلث سهل الطينة الذى يشير اسمه الى أصله الدلتاوى كالسهل الفيضى للمصب البيلوزى القديم . فكأن الطرف الدقيق الشمالى الغربى الاقصى من سيناء أو بالدقة من سهلها الساحلى هو نيلى صرف .

(1) F.W. Moon; H. Sadek, Topography and geology of northern Sinai, Cairo, 1921, p. 10 — 15.

ثم تلى سبخة البردويل وامتدادها الغربى بحيرة الزرائيق — البحيرتان بحيره واحدة فى الحقيقة ، وانما البردويل هى البحيرة الام ، مكتنزة عريضة، والزرائيق لسان ضيق متطاول منها . المساحة الكلية ١٦٤ر٥٠٠ فدان ، اى اكبر نوعا من بحيرة البرلس ، التى تشبهها بصورة لافتة فى كثير من النواحي، وذلك قبل التجفيف (١٤٠ر٠٠٠ فدان) ، واقل نوعا من المنزلة بعد التجفيف (١٨٠ر٠٠٠ فدان) . اى انها كانت دائما ثانية بحيرات ساحل مصر الشمالى مساحة ، قبل كما بعد التجفيف . بل ولسوف تكون كبراهها يوما ما، وحتى ضعف تاليتها ، اذا ما نفذ برنامج التجفيف الموضوع .

طول البحيرة ككل نحو ١٣٠ كم ، تمتد من المحمدية قرب رمانة وشرق بور سعيد بنحو ٤٥ كم فى الغرب حتى غرب العريش بنحو ٥٠ كم . البردويل وحدها طولها ٧٦ كم وعرضها ٤٠ كم ، اما الزرائيق فطولها نحو ٦٠ كم وعرضها ٣ كم فى المتوسط . قرب القلس (رأس برون) تتصل البحيرة بالبحر بفتحة او بوزان اتساعه نحو ١٠٠ متر . وفى الشتاء تؤلف البحيرة مسطحا مائيا واحدا ، تنحسر عن قطاعها الشرقى صيفا ، فتتفصل الزرائيق عن البردويل مؤقتا .

البحيرة اذن تتوسط الساحل وتتوجه بفوسها المحسب المتميز الذى يذكر توا بنمط بحيرة المنزلة وبأكثر منه بنمط بحيرة البرلس . والواقع ان البردويل تكرر البرلس بالذات موقعا وشكلا ومورفولوجية ونشأة كبحيرة ساحلية يفصلها عن البحر لسانان ارضيان دقيقان متقابلان من الجانبين .

بل ان ساحل سيناء ككل ، فى خطه العام وتقوساته الانسيابية المديدة والمتعمرة الاتجاه ، التى ترسم فى مجموعها شكل رقم ٤ مديد الانفراج مفتوح نحو الشمال ، فضلا عن بحيرته الساحلية الطولية ، هذا الساحل يكاد ان يكرر ساحل الدلتا الوسطى ما بين الفرعين . واذا كان ساحل سيناء الشمالى يختلف بذلك كلية عن ساحل الصحراء الغربية الشمالى الصخرى الرمى السلمى ، فانه على الجملة يكاد يكون نمطا انتقاليا او مزيجا منه ومن ساحل دلتا النيل الى الغرب .

كلمة اخيرة عن السواحل القديمة قبل ان تغادر خط الساحل . الادلة متوفرة على ان الساحل القديم تحرك وتقدم كثيرا ومرارا خلال العصر الحديث على الاقل . فهناك اربعة مدرجات شاطئية مرغوعة raised beaches تحاذى الساحل الحالى وتتابع على ابعاد مختلفة منه وعلى ارتفاعات متفاوتة بالنسبة اليه . وهى ترتبط بمراحل هبوط مستوى سطح البحر

المتوسط ، كما أمكن ربطها بسائر الشواطئ، المرفوعة حوله خاصة غرب الاسكندرية ، على نحو ما يلخص هذا الجدول (١) .

المرحلة	الارتفاع فوق سطح البحر الحالي بالمتر	البعد عن الساحل الحالي بالكم
الصقئية	٨٢	١٠
الميلانزية	٦٢ — ٥٥	٦
التيرائية	٣٣ — ٢٢	٢
الموناستيرية (أو قبل الرومان)	١٢	٠.١

نطاق السهول

الآن ، بين خط الساحل وخط كنتور ٢٠٠ متر تقريبا ، تتحدد سهول سيناء الشمالية التي تعد استمرارا لصحراء شرق الدلتا ، آخر نهاية الصحراء الشرقية . مساحة النطاق ٨٠٠٠ كم . السهول تتراوح في اتساعها حول ٥٠ كم ، ولكنها تنتسع كثيرا في الغرب لتبدأ قرب السويس ، ثم تضيق قليلا في الوسط ، وفي أقصى الشرق تندغم بلا انقطاع في سهول جنوب فلسطين الساحلية . الأرض تتدرج في الارتفاع بهوادة نحو الجنوب ، ولكنها تظل بعمامة سهولا منخفضة متموجة فسيحة . التربة السائدة على السهول الشمالية هي تربة السيروزم المتوسطية Mediterranean sierozem . لكن ابرز معالم السهول الشمالية ، تلك التي اعطتها اسمها العربى القديم « الجفار » والتي تعطى اللاندسكيپ اخص ملامحه ، هي بلا شك نطاق الكتبان الرملية .

النطاق يتراعى بعرض شبه الجزيرة من القناة حتى الحدود ، بادئا بطول القناة حتى جنوب مدينة السويس ، وممتدا شرقا بحذاء الساحل بعرض يتراوح بين ٨ ، ٢٤ كم ، ومبتعدا او مقتربا من الساحل قلبلا حتى يصل الى سيفه في قطاع العريش — رفح . ويلاحظ أن هذا النطاق يشكل في الجزء الاكبر الشمالى منه رقعة متصلة بلا انقطاع تشبه أن تكون بحر رمال صغير ، بحر رمال سيناء ، فيما هو يتقطع ويتخلل في جزئه الجنوبي الى جزر رملية متفرقة ومجموعات كتبان متباعدة الانتثار .

من ابرز امثلة هذه الكتبان كوكبة على خط قاطع بعيدا شرق البحيرات المرة : كتيب الحبشى ، الماخازن ، الماصحة ، ثم الى الشمال كتيب الحنو .

(1) A. Shata, "Ground water & geomorphology of the northern sector of Wadi El Arish basin", B.S.G.E., 1959, p. 229 — 230.

وقد تظهر بين تضاعيف هذه المساحات الرملية بعض البرك أو المستنقعات المسطحة الضحلة تعرف محليا « بالمشاش » ، مثل مششاش السر قرب جبل لبنى .

والواقع ان الذى يضع نهاية لامتداد الكتبان ويحدد حدود النطاق جنوبا هو حاجز خط المرتفعات القاطع الذى يقع فى مقدمة الهضبة الوسطى ، ولولاه لربما توغل النطاق الى داخل سيناء الوسطى أكثر : وبالفعل تتسلل بعض السنت متلصصة ولكنها معزولة من الكتبان الى الداخل عبر الفجحات المنخفضة العديدة فى ذلك القاطع (١) .

ولنلاحظ اخيرا أن موقع نطاق الكتبان هذا فى سيناء هو عكس موقع كتبان الرمال فى الصحراء الغربية . فهو هنا فى سيناء على السهل الشمالى يرتبط بالساحل ، بينما يقع فى الصحراء الغربية بعيدا فى الداخل .

اما على المستوى التحليلى ، فثمة هذه النقاط الاساسية . جيولوجيا ، ترجع هذه الكتبان الى البلايستوسين والحديث حيث أنها تقع فوق طبقات وارسابات بلايستوسينية . اما اصل رمالها ، فالمثير أنها مشتقة من ارسابات النيل التى تلعب دورا هاما فى تكوين الرواسب الشاطئية بساحل سيناء وسواحل شرق البحر المتوسط . وفى قطاع العريش — رفح تتحول بعض الكتبان الرملية القديمة تحت السطح الى نوع من الحجر الرملى الجبرى يعرف محليا باسم الكركر Kurkar ، بينما تتحول فى منطقة رفح الى ارسابات أشبه باللوس (٢) الذى يظهر ويتبلور أكثر فى النقب بجنوب فلسطين (٣) .

جغرافيا ، تصل ارتفاعات الكتبان أحيانا الى ١٠٠ متر ، ورمالها كقاعدة مفككة غير متماسكة تغور فيها الاقدام الا فى الشمال حيث يربطها أحيانا العشب الذى ينمو على سطحها . جيومورفولوجيا ، الى جانب الغطاءات الرملية المتوجة ، تتقاسم النطاق الكتبان الخطية (السيف) فى الشمال والهلالية (البرخان) فى الجنوب ، ومن أمثلة الأخيرة كتيب الطير قرب وادى العريش .

اقتصاديا ، الكتبان هى خزان مياه الامطار الطبيعى ، خاصة كركر الساحل ، ومن ثم عماد أساسى للحياة الاقتصادية والعمران البشرى .

(1) A. Shata, "Geology & geomorphology of El Qusaima area" B.S.G.E., 1960, p. 104.

(2) Shata, ibid., p. 110.

(3) W.B. Fisher, p. 60 — 1.

ممرانيا ، هي مع ذلك تهديد دائم لطرق المواصلات والحلات والمساكن
تقرضها وتقوضها وتدفعنها وتفرض باستمرار حمايتها بجهد وثمن باهظ .

غنيا عدا هذا غالواقع ان تواجد الكثبان هنا مع المطر قد دمع الاستقرار
والاستغلال البشرى بطابع متفرد ، اذ خلق نمطا متميزا من الواحات هو
« واحات الكثبان أو الواحات الكثيبية *oasis dunaires* » الذى تعرف
عليه وعرف به برون فى دراسته الشهيرة عن واحة سوف على تخوم العرق
الشرفى الكبير بجنوب الجزائر . غفى تجاويف ووهاد ما بين الكثبان تستقر
بعض نجوع وحلات البدو ويزرع قليل من الشعير فى ظل النخيل (١) .
وعلى خلاف وادى النيل حيث الملكية هي ملكية الارض ، وعلى خلاف
واحات الصحراء الغربية حيث الملكية هي ملكية الماء ، فالطريف هنا ان
الملكية هي ملكية النخيل وحده واساسا (٢) .

والثبر هنا انهم ، تماما كما فى السوف : يلجأون الى تكتيك جفاف بارع
بقدر ما هو غريب ، اذ بدلا من ان يحفروا الآبار للوصول الى المياه الجوفية
لرى النخيل ، يحفرون حفرا عميقة فى الارض يغرسونها فيها بحيث تقترب
جذورها من الماء الجوفى وترتوى منها مباشرة . بدلا ، يعنى ، من ان يرغبوا
مستوى الماء الباطنى الى السطح ، يهبطون بمستوى السطح اليه . من ثم
نصبح الواحة وهي نوع من « حدائق الحفائر *jardins d'excavation* »
أو « الواحات الجافة » ، الماء فيها لا يرى ولكن من مؤاطى قاعها تبزع
باقات النخيل منتصبه سامقة (٣) .

اخيرا ، فان السهول الشمالية هي بالطبع الموطن الرئيسى للاستقرار
الدائم الكامل فى سيناء ، لا تتدهور على الاسوا الى اقل من نصف البداوة
أو الترحل (٤) . هنا على الاقل نصف سكان سيناء جميعا (٥) . وهنا العقد
الفريد من المدن والتجمعات الهامة بها . وهو عقد ساحلى بالضرورة ، اى
اغلبه موانى ، وان كانت ضحلة متراجعة : بالوظة ، رمانة ، المساعيد .
العريش ، الخروبة ، الشيخ زويد ، رفح . وهنا أيضا الخط الحديدى
الوحيد الذى يربط هذه المواقع جميعا ، خط فلسطين الذى بناه الانجليز

(1) Shata, " . . Wadi El Arish etc.", p. 234.

(2) H. Awad, "L'eau et la géog. hum. etc.", p. 202.

(3) Ibid., p. 201 — 2; J. Brunhes, La géog. hum., p. 345.

(4) M. Awad, "Settlement of nomadic etc.", p. 26.

(٥) عباس عمار ، المدخل الشرقى لمصر ، القاهرة ، ١٩٤٦ ، ص ١٥٨ .

للزحف عليه اثناء الحرب الاولى والذى ورث خط حديد مربوط . والواقع ان السهول الشمالية فى مجموعها تحمل شرايين الطريق التاريخى بين مصر وفلسطين .

اقليم القباب

هذا هو بيضاوى المرتفعات والجبال القبابية الشديدة التميز جملة وتفصيلا لا فى قلب شمال سيناء وحدها ولكن فى كل شبه الجزيرة جميعا . مساحة الاقليم ١٣ الف كم^٢ ، يحده شمالا خط كنتور ٢٠٠ متر ، وتراوح ارضيته العامة وسهوله القاعدية حول ٢٠٠ — ٥٠٠ متر، ولكن على هذه الارضية تبرز جزره الجبلية لترتفع الى اى شئ بين ٥٠٠ — ١٠٠٠ متر . من هنا لماذا كان المعلم البارز فى السهول الشمالية هو الكثبان الرملية ، وفى اقليم الهضاب الوسطى هو الهضاب الثاساعة الرتيبة ، فانه هنا الجبال القبابية المخورة والمحدبة الواسعة الانتشار والنى تتكون من الحجر الجيرى ويكثر بها الطفل والرمل .

فاهم ما يميزه مجموعة عديدة كالارخبيل السديمى من المحدثات البيضاوية الشكل تفصل بينها مقعرات منخفضة تتخذ جميعا محورا واحدا سائدا هو الشمال الشرقى — الجنوب الغربى . كل محدب منها كتلة بيضاوية مطاولة غير سمترية اى غير متناظرة الجانبين ، تبدو كظهور الخنازير hog-backs ، تنحدر طبقاتها نحو الشمال الغربى انحدارا معتدلا لطيفا يتراوح بين ٥ — ٢٠ درجة ، بحيث تتحول احيانا الى منحدر تقليدى من نوع السفحية الصخرية pediment ، بينما تنحدر نحو الجنوب الشرقى بحدة تتراوح بين ٤٥ — ٩٠ درجة ، بحيث توجد دائما منطقة حادة الانحدار على الضلوع الجنوبية الشرقية ترتبط غالبا بالانكسارات التى تخطط تضاعيف المنطقة بلا عدد .

فكل هذه المحدثات والمقعرات التى بينها اعترتها وصدعتها خطوط الانكسارات الكثيفة على نفس محاورها السائدة الشمالية الشرقية ، مثلما نالتها التعرية بالتاكل والتخديد . واغلب هذه الانكسارات بسيط عرضى يفترض انه ارتبط فى نشاته بعملية الالتواء نفسها . اما الانكسارات الطولية فنادرة ، وان وضحت فى جبلى المغارة والجدي ، وبعضها انكسارات عكسية reverse كما فى الجبلين نفسيهما وكما فى جبل ام مفروث . وثمة سدود بازلتية تتعامد على محاور تلك التراكيب والانكسارات ، كما فى شمال شرق جبل يلج والمقعر الفاصل بين يلج والمغارة (١) .

(1) R. Said, *Geology of Egypt*, p. 227 — 9

وبصفة عامة تخرج هذه المحدثات فجأة من وسط طباشير وجير السهول على شكل جبال ومرتفعات تتفاوت جدا في مساحاتها وارتفاعاتها بين الكتل الجبلية العريضة الشامخة وبين الجبيلات والثلال القزمة . وكقاعدة عامة تتكون محدبات الجبال من الكريتاسى ، في حين تتكون المقعرات البينية من الايوسينى . ولكن في حالات معينة معدودة ترجع المحدثات والمقعرات الى تكوينات اقدم خاصة الجوارسى و احيانا الترياسى .

والواقع ان هذه المنطقة هى واحدة من المناطق النادرة جدا التى تظهر بها تكوينات هذه العصور فى كل أرض مصر . وبهذا الشكل ، تصل الخريطة الجيولوجية هنا الى قمة تداخلها المريك ما بين جزر الكريتاسى والايوسينى فضلا عن شظايا الترياسى والجوراسى . هذا بينما تصل الخريطة الطبوغرافية بعدها الى قمة التعقد والتمزق حيث قطعت التعرية المنطقة واقتطعت كثيرا من اجزائها ككتل صغيرة منفصلة وكجبال منعزلة مبعثرة .

ولان هذه الجبال المقبية والمرتفعات المحدثبة تنتشر بأعداد كبيرة جدا على صفحة الهضبة ، بينما تفصل بينها وتجري فى فجواتها روافد وادى العريش العديدة ، فان النتيجة ان تكتسب هذه الفتحات الجبلية قيمة استراتيجية كبرى كطرق المواصلات والحركة الطبيعية الى جانب تركيز الآبار والينابيع والحياة فى باطنها . وتعبرا عن هذا التداخل بين الجبال والادوية ، نجد عادة فى كل محلية جبلا وواديا وبثرا تحمل نفس الاسم .

ورغم ان هذه الجبال المثنورة تنتشر على وجه الهضبة بلا تحديد او نظام صارم ، فانها تقع فى ثلاثة خطوط او نطاقات واضحة بدرجة او بأخرى . فثمة فى الوسط يخطط البيضاوى الكبير من الجنوب الغربى الى الشمال الشرقى خط قاطع شديد التبلور والبروز يتألف من كتل جبلية بالغة الضخامة والارتفاع والاتساع بحيث يعد محور النظام الجبلى كله . ثم على جانبيه من شمال وجنوب يتوزع خط مزدوج او مثلث ولكنه ثانوى بالمقارنة ، وبلا خطة تقريبا خاصة على تخوم البيضاوى ، فى شتيت من الجبال الصغيرة والجبيلات المنفردة المتواضعة .

والواقع ان هذه الخطوط الثلاثة تمثل ثنيات اقليمية محدبة upwarps او حافات طيات anticlinal ridges تحصر او تفصل بينها ثنيات مقعرة synclinal downfolds . تشترك فى المحور الشمالى الشرقى - الجنوبى الغربى وتتفاوت فى حدة رمياتها وعلوها او انخفاضها (١) .

(1) Shata, "... Wadi El Arish etc.", p. 224 — 5.

القاطع المحورى

فالقاطع المحورى يترامى ما بين منطقتى السويس والصحبة ، وهو يقل عرضاً واتساعاً كلما تقدم شمالاً شرقاً حتى يدق فى النهاية قرب الحدود الى منثور من التلال الصغيرة . يتألف من أربع كتل جبلية رئيسية ، هى كتلة واجهة السويس فى الغرب ، ثم جبل يلق فى الوسط ، فجبل الحلال فى أقصى الشمال الشرقى ، وأخيراً منثور التلال الصغيرة بين وادى العريش والحدود . وتفصل بين هذه الكتل ، كما تجرى على سفوحها الشمالية ، مجموعة من الاودية التى تنحدر غرباً أو شمالاً غرباً أو شمالاً لتضيع فى الصحراء دون أن تصل الى البحر . وبذلك تؤلف نطاقاً أو منطقة من الصرف الداخلى على منحدرات القاطع الجبلية الشمالية .

وكتلة واجهة السويس ، التى يحدها ويفصلها عن جسم هضبة التيه الكبير فى الجنوب ممر متلاً ، هى أشدها تعقيداً وتقطعاً . فهى كتلة طولية فى محورها العام ، تنهض كالحائط المرتفع أمام منطقة السويس ، ولكن يخطتها عدد من الاودية الممرية العرضية التى تقسمها الى عدة جبال منفصلة تتراوح أعلى قممها حول $\pm 700 - 800$ متر .

فنبداً فى الجنوب بجبل الجدى الذى يواجه جبل حيطان عبر الممر . الممر ، ذو الشهرة الاستراتيجية الفائقة كمفتاح مدينة السويس ، يمتد بضع عشرات من الكيلومترات ، لكنه يضيق حتى يصل أحياناً الى عدة عشرات من الأمتار فقط . ولأن جبلى حيطان جنوباً والجدى شمالاً هما أعلى جبلين فى المنطقة ، كانت أهمية الممر الخاصة مضاعفة .

أما جبل الجدى نفسه لهجسمه كريقاسى ؟ على قمته البالغة ٨٤٠ متراً برور خراسان نوبى نالته التعرية ، بينما تظهر الصخور الايوسينية فى الانكسارات الأرضية تحت أقدامه . على سفوحه الغربية ينحدر وادى الحاج الذى يتلاشى ازاء الشط ، والذى كان بداية درب الحج القديم ، بينما يحد أنجبل من الشمال وادى الجدى نفسه الذى يضيع فى الصحراء قبل البحيرات المرة الصغرى . ثم يلى جبل أم خشيب (٦٤٠ م) ويحده شمالاً وادى أم خشيب الذى يفقد نفسه عند كثيب الحبشى ازاء البحيرات المرة الكبرى . وأخيراً يأتى جبل سحابة (٦٨٠ م) .

هنا تنتهى كتلة واجهة السويس الطولية . اذ يأتى وادى الليز وامتداده وادى الحجاب ، جارياً نحو الشمال الغربى ومنتهياً قرب بير الجفجافة ، ليفصل الكتلة عن الكتلة الجبلية الرئيسية التالية وهى جبل يلق (يلج) . هذا ، الذى يظهر فى نواته الخراسان النوبى بينما تتكون منحدراته السفلى

من الحجر الجيري الكريتاسي ، كتلة جليظة الحجم والضخامة والانتساع ،
اضخم وحدات ومحدبات النظام القبلي جميعا . ينهض في قلب الوسط
كجزيرة جبلية قبابية على محور شمالي شرقي — جنوبي غربي ويبدو كعلم
مفرد شامخ (١٠٩٠ مترا) . كما يفصله من الغرب وادي الملز ، ومن
الجنوب وادي البروك ، يفصله من الشرق وادي الحسنة حيث بنر الحسنة
المعروفة وجبل الحسنة الضئيل ، بينما تنحدر على سفوحه الشمالية عدة
أودية أخرى داخلية الصرف ينتهي أحدها الى بير روض سالم شمالا بغرب
وينتهي أهمها شمالا بشرق وهو وادي الاثيلي .

بعيدا عبر وادي الحسنة ، يأتي أخيرا جبل الحلال . كتلة جسمه
كريتاسي ، ضلوعه حجر جيري ومارل كريتاسي ، على قمته طاقة ضيقة من
الخراسان النوبي . محوره كليلق ، الا انه اقل طولاً وعرضاً ومساحة بكثير ،
وكذلك ارتفاعاً (٨٩٠ متراً) . كحافة طية محدبة ، نجد ان عشرات الانكسارات
المرضية تقطعه . وتركيب قبلي نموذجي ، نجد ان التعرية قد ازلت اعلى
قمته المقوسة وحولتها الى « سيرك تعرية erosional cirque » مستدير
أشبه بفوهة التركان الواسعة ويعرف محليا باسم الحضرة (او الحدره) (١) .
نهاية الجبل في الشرق تشرف على وادي العريش مباشرة بحافة منحدره عند
الضيقة ، ولذا يتحول الوادي هنا الى خانق ضيق كما يتضح من الاسم .
وهنا في الواقع تبدأ مجموعة التلال الصغيرة المبعثرة التي تختتم سلسلة
القاطع المحوري .

غالي الشرق من وادي العريش وحتى الحدود تتفرق السلسلة وتتضاءل
الى عدد من الجبيلات المتواضعة والتلال التي يتراوح ارتفاعها حول ٢٠٠
— ٤٠٠ متر ، تحصر بينها حوضاً تركيبياً morphotectonic هو حوض
الصبة الذي تصرغه عدة أودية تعرية تجرى بين تلك التلال وتفصل بينها ،
مثل وادي الصبة والجديرات والابيض والعمرى ... الخ . ولاغلب هذه
التلال غطاءات كاسية مدورة madra من الحجر الجيري الاصلب (٢) .

اول هذه الجبال واكبرها جبل صلفة ، يواجه مباشرة جبل الحلال عبر
وادي العريش ، وهما معا اللذان يكونان خانق الضيقة . ثم يلي جبل ام
قطف فقرة ام بسيس على خط الحدود . والى الجنوب قليلا يأتي جبل الوجير
والابيض لجبل العمرى والصبة ، الاخير على الحدود ايضا . والى الجنوب
أكثر ، الى الداخل قليلا ، يظهر جبل ام خريبة غالقسيمة .

(1) Shata, "Qusaima area", p. 103.

(2) Id., p. 100 — 1.

خط المرتفعات الشمالى

إذا انتقلنا الى خط المرتفعات الشمالى على تخوم مقدم الالتواء ، نجد مجموعة من الجبال والتلال المحلية الصغيرة المتوسطة الارتفاع مبعثرة على محور عرضى ، تجرى وتفصل بينها بضعة اودية داخلية التصريف ، والكلى يتداخل مع أرخبيل من كتبان شمال سيناء المتناثرة . فالخط بهذا يمثل مؤخر سهل سيناء الشمالى وطلائع اقليم القباب . والودية المحلية المتخللة ، التى اهمها وادى الفتح وروافده وادى المساجد والمغارة وبعض روافد وادى الاثلى ووادى الحسنة ، تكاد تقسم مجموعة المرتفعات الى ثلاثة خطوط ، شمالى واوسط وجنوبى ، تدور اعلى قممها بين ٦٠٠ — ٧٠٠ متر ، تقل احيانا الى ٤٠٠ متر ، وقليل ما ترتفع الى ٨٠٠ متر .

الخط الشمالى هو اكثرها تعددا ، يجمع محذبات وجبال قديرة (٤٣٤م) — حمير (٦٢٦ م) — البرقة (٤٦٠ م) — الركوة — اللجمة — ام مفروث (٢٦٠ م) — المستن (٢٩٠ م) — ريسان عنيزة (٣٧٠ م) — ابو لهيم (١٨٩ م) . وفى كل من ام مفروث وريسان عنيزة ينكشف الجوراسى فى نواته .

الخط الشمالى هو اكثرها تعددا ، يجمع محذبات وجبال قديرة (٤٣٤م) — (٧٣٥ م) — ام عصاجيل (٨٠٧ م) . والمغارة هو بلا شك اضعف وأبرز حلقات السلسلة ، متوسط ارتفاعه ٥٠٠ — ٦٤٠ مترا ، يصل الى قمته فى شوشة المغارة بالجنوب الشرقى (٧٣٥ مترا) . ترجع اهميته اولا الى كشف منجم الفحم به حديثا ، وثانيا الى ان به يوجد أعظم ظهور للصخور الجوراسية فى مصر مساحة وسمكا . فتواة الحسندب والجزء الاكبر منه من طبقات الجوراسى ، وسمكها ٢٢٠٠ متر ، تحيط بها صخور الكريتاسى فى المنخفضات عموما . (١) .

الخط الجنوبى هو خط ام مخاصة (٢٩١ م) — الختمية (٤٢٦ م) — فلج (٦٨١ م) — منيدرة الاثلى (٥٤٦ م) — لبنى (٤٦٣ م) . ويلاحظ ان منيدرة الاثلى يقع عند النهاية الشمالية الشرقية لجبل يلج يفصله عنه فقط مقعر ضيق . اما جبل لبنى فلا يفكر دون الشهرة الحربية التى اكتسبها فى معارك سيناء الحديثة .

خط المرتفعات الجنوبي

إذا انتقلنا الى الجنوب من القاطع الجبلى المحورى وجدنا مجموعة جبال وتلال الخط الجنوبي من البيضاوى . وهى اقل عددا من مجموعة الخط الشمالى ، شديدة الانتثار والتبعثر بين مجارى رواند وادى العريش الوسطى والعليا . اغلب قممها تتأرجح بين ٤٠٠ — ٧٠٠ متر ، لا تتجاوزها الى اكثر من هذا الا القلة المعدودة . ويتألف الخط المريض من خطين منفصلين ، شمالى وجنوبى .

الخط الشمالى يجمع محذبات وجبال حمرة (٦٠٠ م) — راس الجيفة — الجدى الجنوبى (٧٠٠ م) — ميتان — غرب يلج (٧٥٠ م) — المنشرح (٥٧٠ م) — أبو صويرة — الحسنه (٢٠٠ م) — طلحة البدن (٤٠٩ م) — متمنى — القصيمية (٤٤٤ م) — الصبحة (٤٤٩ م) . ويلاحظ أن جبلى طلحة البدن ومتمنى يتواجهان لا يفصلهما الا وادى العريش . غير أن المنشرح هو أبرزها جيولوجيا اذ يظهر الجوراسى فى نواته يحيط به الكريتاسى على الضلوع والسفوح .

الخط الجنوبى هو خط جبل الربيه — جبل الحصن — البروك (٤٠٧ م) — نرم (٧١٠ م) — شريف (٤٣٨ م) — أم حصيرة (٥٩٣ م) — البرقة (٦٦٦ م) — عنيجه (٨٠٢ م) . وفى هذا الخط يقع البروك جنوب المنشرح يفصلهما وادى البروك ، كما يلاحظ أن البرقة كتلة هورستية تحدها وتحقق بها الانكسارات العديدة .

مثلث السهول الداخلية

لا يبقى الآن من مستطيل شمال سيناء سوى مثلث السهول الداخلية الواقع جنوبه وجنوبى شرقى بيضاوى المرتفعات والجبال القبابية . وهذا المثلث هو النطاق المفصلى واقليم الانكسارات عند شطا . مساحته ٤٠٠٠ كم^٢ ، ينحصر بين خط ممر متلا — عريف الناقة فى الشمال وحافة هضبة التيه فى الجنوب . متوسط ارتفاعه يتراوح بين ٢٠٠ — ٥٠٠ متر . وبهذا يمثل سهولا مرتفعة نسبيا ، تنحدر بالتدريج من الجنوب الى الشمال ، تختطها غالبا بالطول المجموعة الكبرى من الاودية العديدة التى ترتد وادى العريش وتفصلها الى شرائح طولية من السهول العالية بين الوديانية interfluves .

هيا عدا هذا فان المنطقة انتقالية بالطبيع ، تختلف عن السهول

الساحلية الشمالية في أنها داخلية قارية ، أكثر ارتفاعا ، كما تخلو عمليا من الكثبان والرمال . وتختلف عن نطاق المحدثات والجبال القبابية في أنها قليلة المحدثات للغاية ، ومحدثاتها متواضعة الأبعاد ، لا ترسم خطوطا متصلة أو غير متصلة ، وإنما بضع نقاط متباعدة منتثرة هنا وهناك ، أما في تضاعيف المناطق بين الوديانية وأما على حوافها قرب اقدام حافة التيه .

على أن أهم ما يميز المنطقة كثرة الانكسارات الطولية التي توازي محاور الالتواءات ، لا التي تتعامد عليها كما في نطاق الجبال والمحدثات القبابية . وهذه الانكسارات الطولية تؤثر بشدة على مورفولوجية وتضاريس المنطقة؛ كما أنها هي التي أبرزت إلى السطح الطبقات القديمة في بعض المحليات مثل الجوراسي في عريف الناقة . أما الانكسارات العرضية فقليلة محدودة الرميات ولذا لا تأثير خاص لها على السطح . أيضا تمتاز المنطقة عموما بالسدود البازلتية المختلفة (١) .

من الجبال القليلة التي تنقط المنطقة ، لا نجد بالداخل سوى جبل المطلة (١٠٤ م) إلى الجنوب من جبل خرم ، أما الأغلبية الباقية فتتخف بها على أطرافها قرب اقدام هضبة التيه . غابتداء من الغرب ، هناك ثلاثية تتوزع حول مدينة نخل : جبل الغرة (٥٢٥ م) غربها ، جبل رأس أبو طليحات (٥٥٦ م) جنوبها ، جبل أم علي (٥٦٠ م) شرقها . ثم بعيدا في منتصف المسافة بين نخل والحدود الشرقية نجد جبل شعيرة (٥٢٦ م) .

أخيرا قرب الحدود وبموازاتها نجد من الجنوب إلى الشمال جبل الاحيحية (٦٥٨ م) ، فـجبل أم حلوف (٦٤٢ م) ، ثم جبل عريف الناقة (٩٣٤ م) . وليس عريف الناقة أعلاها فحسب ، بل وأكبرها أيضا حيث يبلغ طوله ٧ كم وعرضه ٤ كم . لكنه فوق ذلك أهمها جيولوجيا ، فهو إحدى المناطق المكدودة في مصر التي تظهر فيها طبقات الترياسي على السطح . غفى نواته يظهر الترياسي على شكل طبقات من الحجر الرملي والمارل والحجر الجيري ، يعلوه الكريتاسي ، بينما أسفله أيوسيني . ويرجع ظهور الترياسي هنا إلى فعل الانكسارات الحادة الانقلابية (٢) .

أخيرا ، وفي ختام إقليم شمال سيناء بمناطقه المختلفة ، يقدم الجدول الآتي خلاصة مركزة لأهم محدباته مرتبة بحسب خطوطها الإقليمية (٣) .

(1) Shata, "Structural development etc.", loc. cit.

(2) Said, p. 229 — 230.

(3) Id., p. 31, 39 — 42.

المحذب	الطول والعرض كم	اقصى ارتفاع م	ملاحظات
أم مفروث	٧ × ١٥	٢٦٠	الجوراسى ينكشف فى نواته .
ريسان عنيزة	٧ × ٢٠	٣٧٠	الجوراسى ينكشف فى نواته .
المغارة	٢٤ × ٤٠	٧٣٥	اعظم ظهور للجوراسى بمصر مساحة وسمكا .
أم مخاصة	٥ × ١٠		نواته حجر جبرى كريتاى .
فلج	٧ × ١٥	٦٨١	على قمته يظهر الخراسان والحجر الجبرى الكريتاى .
منيدرة الاثلى	٥ × ١٢	٥٤٦	يفصله مقعر عن الطرف الشمالى الشرقى ليلج ، معظمه كريتاى .
لبنى الجدى	٧ × ١٠ ١٢ × ٣٠	٤٦٣ ٨٤٠	معظمه كريتاى يحيط به الايوسين . جسمه كريتاى ، يتوجه ظهور خراسانى .
يلج	٢٠ × ٤٥	١٠٩٠	جسمه وضلوعه حجر جبرى ومارل كريتاى وقمته خراسان .
حلال	١٥ × ٤٥	٨٩٠	نواته خراسان ومنحدراته السفلى حجر جبرى كريتاى .
حمرة	٥ × ١٢	٦٠٠	فى نواته يظهر الكريتاى .
راس الجيفة	١ × ٢٥		فى نواته يظهر الكريتاى .
الجدى الجنوبى	٢ × ٤	٧٠٠	فى نواته يظهر الكريتاى .
غرب يلج	٤ × ١٠	٧٥٠	معظمه كريتاى .
المنشرح	٥ × ٨	٥٧٠	فى نواته يظهر الجوراسى . محاطا بالكريتاى .
طلحة البدن	٨ × ١٥	٤٠٩	كريتاى فى نواته ومحيطه ، يقطعه وادى العريش .
البروك	٢ × ٥	٤٠٧	نواته كريتاى ، تظهر السدود البازلتية فى انكساراته .
خرم	٥ × ٩	٧١٠	خراسان نوبى اسفله كريتاى مارلى .
أم حصيرة	٥ × ٧	٥٩٣	نواته كريتاى .
البرقة	١ × ٣	٦٦٦	كتلة كريتاسية هورستية وسط الانكسارات المحددة .
عريف الناقة	٤ × ٧	٩٣٤	اهم ظهور للكريتاى بمصر . نواته ترياسى ، وأعليه كريتاى ، وأسفله ايوسينى .

المصدر الاساسى هو رشدى سعيد :

R. Said Geology of Egypt, p. 31 — 42.

اقليم الهضاب

يمتد بين خطى عرض ٥٣° ، ٥٢٩° بالتقريب ، ولكن مع تقوس نحو الجنوب في الوسط ، اى عموما بعرض درجة وبعض درجة . بالتقريب ايضا ، يتحدد بخطى كنتور ٥٠٠ ، ١٥٠٠ متر . المساحة نحو ٢١ ألف كم^٢ ، اى حوالى ثلث سيناء . ولان الهضبة تجنح نوعا ما الى الشرق حيث تترك سهلا ساحليا مذكورا في الغرب دون نظير له في الشرق ، فان خط طول ٥٣٤° يكاد يتوسطها ويشطرها الى نصفين وان كان بعيدا . عن تنصيف شبه الجزيرة ذاتها ككل .

هنا تسود السطح هضبة مترامية ، او بالاصح هضبتان في واحدة ، تتواصل من الخليج الى الخليج على شكل مستطيل يكاد يتوسط شبه الجزيرة من الشمال الى الجنوب . هذا هو اقليم « سيناء المسائية Sinai tabulaire » كما يسميه بحق حسان عوض (ص ١٢) . وهو وحدة طبيعية ، جغرافية ، ومورفولوجية واحدة ، تتباين بشدة وبكل وضوح مع كل من شمال سيناء بسهوله ذات القباب المسطحة واتمى جنوب سيناء بجباله ذات القمم المدببة . وهذه الوحدة تستمد من تركيبها الجيولوجى من اسفل كما من سقفها السطحى من اعلى .

غنى تتألف اساسا من طبقات افقية تقريبا ، تميل باطراد نحو الشمال ميلا طفيفا لا يعدو درجتين في اتجاه الشمال الشرقى دون ان يعتورها الاضطراب فيما عدا بعض الحالات المحلية المحدودة . هذه الطبقات تصنع متتابعة من التكوينات الرسوبية تلف الفؤاة الاركية وتغلغها ، بادئة بالخراسان النوبى ثم الكريتاسى والطباشير فالطفل فالحجر الجيرى ، ينقطةا اخيرا بعض القواطع او السدود البازلتية . الهضبة اذن ، في الغالب الاعم ، تسودها صخور الطباشير الكريتاسى والحجر الجيرى الايوسينى بحيث تشكل كتلتها استمرارا واضحا لهذا النوع وذاك من التكوينات على الجانب الآخر من خليج السويس في هضبة المعازة وسلاسل البحر الاحمر الشمالية .

السطح ، ترتيبا على البنية ، ينحدر بالتدرج من الجنوب الى الشمال لا يقطعه بالطول الا روافد وادى العريش وبالعرض الا مجموعتان من الحافات الجرفية او الكويستات . فلما روافد الوادى ، تلك التى تنبع عند الحافة الجنوبية العظمى من هاتين الحافتين ، فكثير منها يجرى عميقا في الهضبة مكونا خنادق غائرة في الاحباس العليا حيث يشقويحت بقوة في طبقات الحجر الجيرى الكريتاسى الصلبة المتجانسة . ولشدة تعدد هذه الودية شبه الطولية شبه المتوازية ، فانها تفصص الهضبة او قلبها الى شرائح طولية متراصة على شكل مناطق بين وديانية عريضة مسطحة interfluves .

لكنها هي حافات الكويستات بالتأكيد التي تمثل المعلم الأبرز على سطح الهضبة المائدية . هما حافتان عظيمتان ، أو بالأصح مجموعتان من الحواف ، تحيطان بالنواة الأركية القديمة من جانب بقدر ما تحفان من الجانب الآخر بالهضبة الوسطى بقسميها هضبة التيه وهضبة العجبة ، وذلك على شكل رقم ٧ مزدوج وبالعكس التشويهي .

كلتا الحافتين تواجه الجنوب بجرف حائطي شبه عمودي ، ولكن الجنوبية هي الأضخم والأعلى والأطول بينما الشمالية أقل أبعادا . الجنوبية تسمى كويستا جبل التيه نسبة إلى جبل التيه الذي يشكل القطاع الغربي والأبرز منها ، بينما تسمى الشمالية كويستا جبل العجبة نسبة إلى جبل العجبة أهم معلم بقطاعها الشرقي .

معنى هذا ، حتى لا يحدث خلط أو خطأ ، أن الحافتين غير منسوبتين إلى هضبتى التيه والعجبة نفسيهما كما قد يظن ، لا ولا تختص كل منهما بحافتها أو أن هذه تحددها على حدة دون الأخرى ومنفردة عنها . وإنما كلتاها تقطع وتقع في كلتا الهضبتين على السواء ، ولكن بمواقع ونسب مختلفة . بل إن ترتيب الحافتين الجغرافى لهو عكس ترتيب الهضبتين نفسيهما ؛ فبينما تقع هضبة التيه شمال هضبة العجبة فإن حافة التيه هي التي تقع جنوب حافة العجبة .

تمتد حافة جبل التيه بعرض شبه الجزيرة من الشرق إلى الغرب نحو ١٤٠ كم مترسمة في مسارها كله حدود الصخور الكريتاسية بهضبة التيه . وتبدو الحافة في القطاع الغربي منها أي في جبل التيه نفسه خطية مستقيمة للغاية بمحور شمالي غربي ، مستمرة نحو الجنوب الشرقي حتى جبل ضلل الذي يمثل رأس زاوية الكويستا . هذا بينما يبلغ ارتفاع جرفها الحائطي نحو ٧٠٠ متر تمثل مدى عمق ما أزلت التعرية .

هذه الضخامة مع الاستقامة النادرة في الغرب إنما يفسرها ، كما وضع حسان عوض ، أنها حافة انكسار مقلوب ، تطورت إلى كويستا بفعل التعرية العميقة للسطح ما قبل الخراسان النوبى *prénubienne* (١) . فالحافة إنما شكلتها في معظمها التعرية ، مثلا إلى الشمال من جبل الجنة أزيلت طبقات الخراسان النوبى الرخوة وبقي السطح وعرا . ويضاعف من وعورة ومنعة الحائط قلة الأودية التي تخترقه .

(١) Ibid.

الغربي جبلى - هضبي اكثر مما هو هضبي تماما ، فهو دائما مجموع كتل الحافة الغربية المضرسة المقطعة بفعل الاودية ، واديته تتجه غربا ، وغربه سهل ساحلى واسع بدرجة او باخرى . اما القطاع الاوسط فاقرب الى مفهوم الهضبة المائدية التقليدى ، تخططه الى فصوص مستطيلة رواغد وادى العريش ، واديته شمالية جنوبية تصرف شمالا . اما القطاع الشرقى فقد يكون اقل ارتفاعا نسبيا ليس فقط من القطاع الغربى ولكن حتى من الاوسط ايضا ، واديته تتجه وتصرف شرقا ، الا انه بلا سهل ساحلى تقريبا .



شكل ٥٦ - جنوب سيناء .

لكلها هي حافات الكويستات بالتأكيد التى تمثل المعلم الابرز على سطح الهضبة المائدية . هما حافتان عظيمتان ، او بالاصح مجموعتان من الحواف ، تحيطان بالنواة الاركية القديمة من جانب بقدر ما تحفان من الجانب الآخر بالهضبة الوسطى بقسميها هضبة التيه وهضبة العجة ، وذلك على شكل رقم ٧ مزدوج وبالغ التشويه .

كلتا الحافتين تواجه الجنوب بجرف حائطى شبه عمودى ، ولكن الجنوبية هي الاضخم والاعلى والاطول بينما الشمالية اقل ابعادا . الجنوبية تسمى كويستا جبل التيه نسبة الى جبل التيه الذى يشكل القطاع الغربى والابرز منها ، بينما تسمى الشمالية كويستا جبل العجة نسبة الى جبل العجة اهم معلم بقطاعها الشرقى .

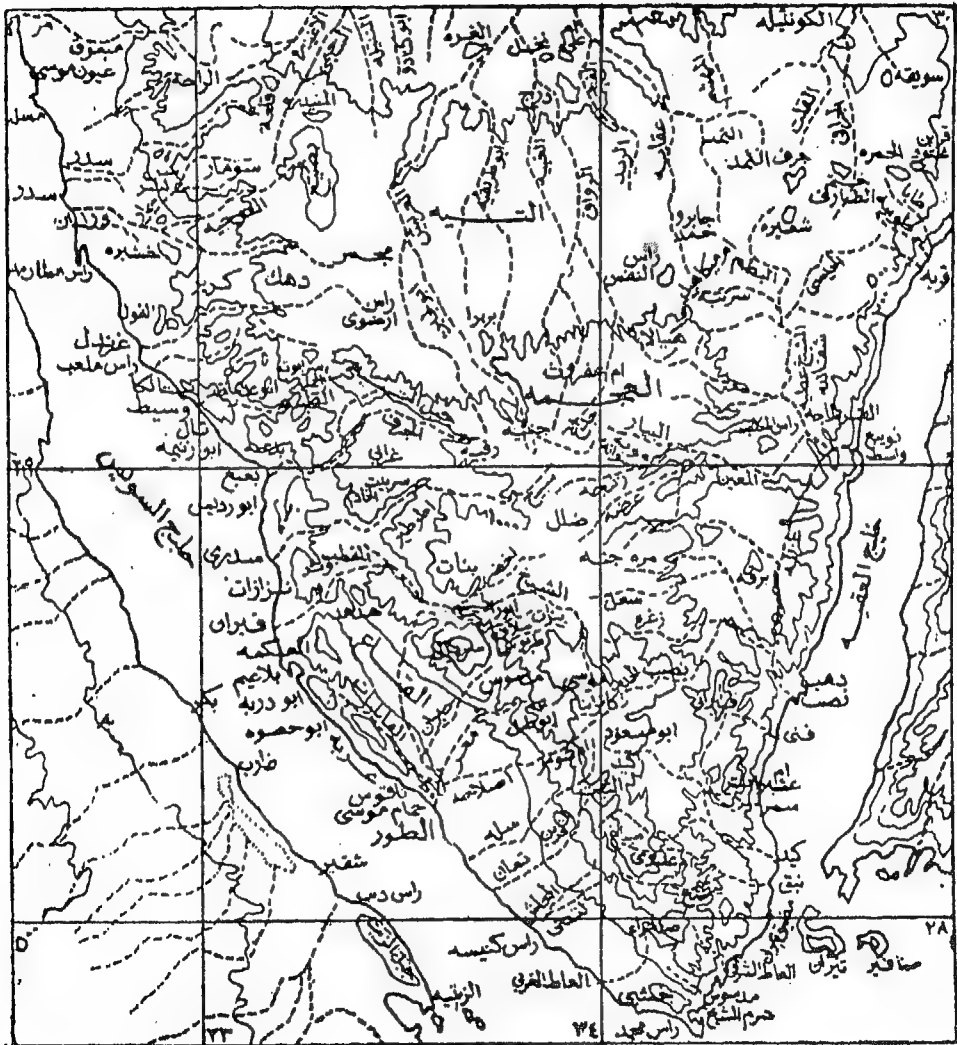
معنى هذا ، حتى لا يحدث خلط او خطأ ، ان الحافتين غير منسوبتين الى هضبتى التيه والعجة نفسيهما كما قد يظن ، لا ولا تختص كل منهما بحافتها او ان هذه تحددها على حدة دون الاخرى ومنفردة عنها . وانما كلتاها تقطع وتقع فى كلتا الهضبتين على السواء ، ولكن بهواقع ونسب مختلفة . بل ان ترتيب الحافتين الجغرافى لهما عكس ترتيب الهضبتين نفسيهما ، فبينما تقع هضبة التيه شمال هضبة العجة فان حافة التيه هي التى تقع جنوب حافة العجة .

تمتد حافة جبل التيه بعرض شبه الجزيرة من الشرق الى الغرب نحو ١٤٠ كم مترسمة فى مسارها كله حدود الصخور الكريتاسية بهضبة التيه . وتبدو الحافة فى القطاع الغربى منها اى فى جبل التيه نفسه خطية مستقيمة للغاية بمحور شمالى غربى ، مستمرة نحو الجنوب الشرقى حتى جبل ضلل الذى يمثل رأس زاوية الكويستا . هذا بينما يبلغ ارتفاع جرفها الحائطى نحو ٧٠٠ متر تمثل مدى عمق ما ازلت التعرية .

هذه الضخامة مع الاستقامة النادرة فى الغرب انما يفسرها ، كما وضع حسان عوض ، انها حافة انكسار مقلوب ، تطورت الى كويستا بفعل التعرية العميقة للسطح ما قبل الخراسان النوبى *prénubienne* (١) . فالحافة انما شكلتها فى معظمها التعرية ، مثلا الى الشمال من جبل الجنة ازيلت طبقات الخراسان النوبى الرخوة وبقي السطح وعرا . ويضاعف من وعورة ومنعة الحائط قلة الاودية التى تخترقه .

(1) Ibid.

الغربي جبلى - هضبي اكثر مما هو هضبي تماما ، فهو دائما مجموع كتل الحافة الغربية المضرسة المقطعة بفعل الاودية ، واوديته تتجه غربا ، وغربه سهل ساحلى واسع بدرجة او بأخرى . اما القطاع الاوسط فاقرب الى مفهوم الهضبة المائدية التقليدى ، تخططه الى فصوص مستطيلة روادى وادى العريش ، واوديته شمالية جنوبية تصرف شمالا . اما القطاع الشرقى فقد يكون اقل ارتفاعا نسبيا ليس فقط من القطاع الغربى ولكن حتى من الاوسط ايضا ، واوديته تتجه وتصرف شرقا ، الا انه بلا سهل ساحلى تقريبا .



شكل ٥٦ - جنوب سيناء .

هضبة التيه

تنحصر بالتقريب بين كنتورى ٥٠٠ — ١٠٠٠ متر ، ومن ثم كذلك بين خطى ٥٢٩ — ٥٢٩ هـ أو أكثر نوعا مع تقوس نحو الجنوب فى الوسط دائما . وبهذا التحديد فانها ترسم مستطيلا يستعرض بكامل اتساع شبه الجزيرة من الخليج الى الخليج ، كما يكاد يتوسطها بالضبط ما بين الشمال والجنوب . فهى قلب سيناء جغرافيا ، ولكن القلب الميت بامتياز ، لانها اشدها جفافا وفقرًا : انها بيدااء التيه الكلاسيكية Wilderness of Tih .

تكوينها من صخور الطباشير الكريتاسية اساسا . يحدها ويحدها من الجوانب الاربعة تقريبا اما الحافات او الكويستات واما الانكسارات واما الائتتان معا وهو الاغلب . فالحدود الشمالية لهضبة التيه تمتاز بانكسارات عظيمة شرقية — غربية تقطع سيناء بكامل عرضها ، وتعتمد فى تاريخها انكسارات قديمة تتعاصر مع انكسارات خليج السويس .

ابرز مقاطعات هذا الانكسار فى الشرق فى جبل حمرة شمال غرب راس النقب مباشرة وبالتقريب من راس خليج العقبة . هناك يفصل الانكسار الجرانيت القاعدى عن الحجر الجيرى الكريتاسى برمية تناهز ٢٠٠٠ متر . وعلى امتداد الانكسار فى قطاع حمرة — الثمد يظهر الطباشير بمساحات كبيرة .

لكن الانكسار اقل حدة فى قطاعه الغربى ، غير ان الى جانبه هنا يظهر قاطع او سد بازلتى مترام هو سد رقبة النعام يمتد بضع عشرات من الكيلومترات شرقا بغرب ويقطع بكلا انكساره وسده جبل بضيع كاشفا كل تكويناته . ويرجع بازلت ودولريت هذا السد الى الزمن الثالث الاسفل .

هذا شمالا ، اما جنوبا وشرقا وغربا فمتحف بالهضبة الجروف الحادة شبه الراسية التى يصعب ارتقاؤها الا بنقوب معينة . وكلتا الحافتين الغربية والشرقية محددة بالانكسارات . الغربية يزداد ارتفاعها كلما تقدمت جنوبا ، فهى تبلغ ٨٠٠ متر فى جبل الراحة فى ركنها الشمالى الغربى ، بينما تصل الى ١١٠٠ متر فى ركنها الجنوبى الغربى الذى يطل على وادى ابو قضا احد روافد غرندل . هذا بينما تظهر غير بعيد فى راس ارضوى اندساسات البازلت والدولريت على شكل سدادة بارزة متميزة plug . اما الحافة الشرقية فاقل ارتفاعا وبروزا ، وهى بحكم الموقع تشرف على وادى عربية اكثر مما تشرف على خليج العقبة . وثمة انكسار طولى يكتنفها بين كسل الجرانيت يظهر شمال طابا (١) .

هضبة التيه

تنحصر بالتقريب بين كنتورى ٥٠٠ — ١٠٠٠ متر ، ومن ثم كذلك بين خطى ٥٢٩ — ٥٢٩ر٥ او اكثر نوعا مع تقوس نحو الجنوب فى الوسط دائما . وبهذا التحديد فانها ترسم مستطيلا يستعرض بكامل اتساع شبه الجزيرة من الخليج الى الخليج ، كما يكاد يتوسطها بالضبط ما بين الشمال والجنوب . فهى قلب سيناء جغرافيا ، ولكن القلب الميت بامتياز ، لانها اشدها جفافا وفقرًا : انها بيداء التيه الكلاسيكية Wilderness of Tih .

تكوينها من صخور الطباشير الكريتاسية اساسا . يحدها ويحددها من الجوانب الاربعة تقريبا اما الحافات او الكويستات واما الانكسارات واما الاثنان معا وهو الاغلب . فالحدود الشمالية لهضبة التيه تمتاز بانكسارات عظيمة شرقية — غربية تقطع سيناء بكامل عرضها ، وتعتمد فى تاريخها انكسارات قديمة تتعاصر مع انكسارات خليج السويس .

ابرز قطاعات هذا الانكسار فى الشرق فى جبل حمرة شمال غرب راس النقب مباشرة وبالقرب من راس خليج العقبة . هناك يفصل الانكسار الجرانيت القاعدى عن الحجر الجيرى الكريتاسى برمية تناهز ٢٠٠٠ متر . وعلى امتداد الانكسار فى قطاع حمرة — الثمد يظهر الطباشير بمساحات كبيرة .

لكن الانكسار اقل حدة فى قطاعه الغربى ، غير ان الى جانبه هنا يظهر قاطع او سد بازلتى مترام هو سد رقبة النعام يمتد بضلع عشرات من الكيلومترات شرقا بغرب ويقطع بكلا انكساره وسده جبل بضلع كاشفا كل تكويناته . ويرجع بازلت ودولريت هذا السد الى الزمن الثالث الاسفل .

هذا شمالا ، اما جنوبا وشرقا وغربا فتحف بالهضبة الجروف الحادة شبه الرأسية التى يصعب ارتقاؤها الا بنقوب معينة . وكلتا الحافتين الغربية والشرقية محددة بالانكسارات . الغربية يزداد ارتفاعها كلما تقدمت جنوبا ، فهى تبلغ ٨٠٠ متر فى جبل الراحة فى ركنها الشمالى الغربى ، بينما تصل الى ١١٠٠ متر فى ركنها الجنوبى الغربى الذى يطل على وادى ابو قضا أحد روافد غرندل . هذا بينما تظهر غير بعيد فى رأس أرضوى اندساسات البازلت والدولريت على شكل سداة بارزة متميزة plug . اما الحافة الشرقية فاعل ارتفاعا وبروزا ، وهى بحكم الموقع تشرف على وادى عربية اكثر مما تشرف على خليج العقبة . وثمة انكسار طولى يكتنفها بين كتسل الجرانيت يظهر شمال طابا (١) .

الى الداخل وراء الراحة ، وجنوباً يمر متلا ايضاً ، ينتمى كالحائط
جبل حيطان — لاحظ الاسم — الذى تبلغ قمته ٨٠٦ امتار ، والذى يحدد
خانق المر نفسه مع جبل الجندى فى الشمال . ثم الى الجنوب من كتلة
حيطان وخلف الراحة يقع جبل الزرافة ، تفصله عن جاريه اعلى وادى
الراحة ، وتبلغ قمته ٧٠٦ امتار .

تنتهى الكتلة الشمالية عند وادى سدر ، الذى تقع فى اعاليه عين
سدر ، ويمتد على محور شمالى شرقى — جنوبى غربى ، ويصب عند رأس
السدر . الوادى يمثل اوسع واهم فتحة فى حائط غرب سيناء جميعاً ،
مناظراً فى ذلك لوادى عربية على الجانب الآخر من الخليج بل ومكسلاً له
تركيبياً . وكما يضع الوادى حداً للكتلة الشمالية من غرب التيه ، يحدد
بداية الكتلة الوسطى التى تنتهى عند المجرى الرئيسى لوادى وردان الذى
يتخذ تقريباً محوراً شرقياً — غربياً نصاً وينتهى عند رأس مطارحة .

وكما فى الكتلة الشمالية ، تتحدد الحافة الغربية للكتلة الوسطى
بنفس الانكسار الرئيسى الطولى المستمر ، الا انه ينحن هنا قليلاً نحو
الجنوب الشرقى . وفى النتيجة ، نلاحظ ان الكتلة تتراجع نوعاً الى الداخل
بالمقاييس الى سابقاتها . على سطوح وسفوح هذه الكتلة تجرى روافد
وردان واهمها سومار (او سمار) فى الشمال والفوقية (او الفوجية) وسيج
فى الجنوب . وكما تقع عين سدر فى اعلى واديتها ، تقع كل من عين سومار
وعين الفوقية فى اعلى واديتها على التوالي .

نفس هذه الاودية تساعد على تقسيم الكتلة الى بضعة جبال هضبية .
للمركن الشمالى الغربى ، شمال وادى سومار ، هو جبل سن بشر ، الذى
يصل فى اعلاه الى ٦١٨ متراً . وفى اقصى الجنوب تفصل بين وادى الفوقية
ومجرى وردان الرئيسى كتلة محدب جبل حلفاية ، وهو ايوسينى النسوة
ميوسينى الضلوع . بقية الكتلة ، وهى جسنها الرئيسى ، هو جبل سومار .

الجبل متناول نوعاً كجبل الراحة ، الا انه لا يقع جنوبه بقدر ما يقع
جنوب شرقيه . ومثله ايضاً تتأثر حافته الغربية بخط الانكسار الرئيسى ،
الا انه يختلف تركيبياً فى أنه اساساً تركيب قبابى . والواقع انه اول وحدة
من مجموعة تراكيب قبابية تسود ظهير القطاع الغربى من هضبة التيه .
للمجبل قبة لطيفة ، كريستاسى الطبقات من الطبشور الابيض ، يبلغ اقصى
ارتفاعه ٩٢٥ متراً ، ويعد بهذا من اعلى كتل الحافة الغربية لهضبة التيه .
فى جنوبه الشرقى تقطعه على محور شمالى شرقى شعبة من سد رقبة
النعام البازلى .

(٩١٣ مترا) ، والاخير يشرف على الحدود شمال رأس النقب . واخيرا يأتي جبل ببويقة (٧٤٠ مترا) على الحدود ايضا ولكن بعيدا الى الشمال حوالى جنوب الكونتيلا .

غير اننا هنا على المنحدرات الشرقية لهضبة التيه نجد نظام الصرف يحتل أو يتعدل . غفى الشمال نجد منطقة الصرف الداخلى التى تنتهى الى البحر الميت عن طريق رافد وادى عرية وهو وادى الجرافى الذى يبدأ جنوب جبل ختم الطارف ثم يجمع عدة رواغد مجلية أهمها خريصة ، خدخد ، القدانى ، والقلت الذى ينبع شمال جرف التمد . اما فى الجنوب فيتم الصرف عن طريق الرواغد الشمالية لوادى اواطر الذى هو ادخل فى هضبة العجمة . وغىما بين الجرافى شمالا واواطر جنوبا يخلو شرق هضبة التيه عمليا من الاودية الساحلية الا ان تكون مجارى قزمية جدا مثل وادى طابا ومبوية وقرية الى الجنوب مباشرة من رأس خليج العقبة .

هضبة العجمة

هذه هى آخر وحدات الهضاب الوسطى ونهايتها جنوبا ، تكاد تقع وتوزع على جانبى خط عرض ٢٩° بالتساوى شمالا وجنوبا . من ثم غفى اضيق واقل عرضا من هضبة التيه ، ولذا لا تزيد كثيرا عن نصف مساحتها . غير انها أكثر ارتفاعا للغاية ، اذ تنحصر بين كنتورى ١٠٠٠ متر شمالا ، ١٥٠٠ متر جنوبا . والحد الاول هو آخر جروف سيناء الكبرى ويتفق مع جبل التيه المستعرض ، اما الحد الثانى فهو خط اودية نيران — نصب الذى يفصلها عن الكتلة الجبلية القديمة فى الجنوب . وهى بهذا الوضع تمثل بالنسبة الى هذه الكتلة الاخيرة « *stable foreland* » المقدم الثابت كما يسميه شبطا (١) .

من ابرز ما يميز العجمة كذلك انها أكثر قطاعات مرتفعات سيناء بروزا وتقدم نحو الغرب ، تقترب بشدة من خليج السويس ، الذى يتفق ان يتأرجح هو الآخر هنا الى أقصى مداه نحو الشرق ليبلغ أقصى اتساعه . مما يضاعف من ظاهرة التقارب الشديد بين الهضبة والساحل . يحدث هذا بالتحديد على خط عرض ٢٩° الذى ينصف الهضبة بالتقريب ، وبالتالي يقع بالنخسيس ازاء قطاع ام بجمة — ابو زينة . من هنا لا تكاد الهضبة نترك سهلا ساحليا يذكر ، حتى ليوشك السهل ان يختنق الى مضيق او مر محصور فى منطقة ابو زينة حيث يشرف جبل حمام فرعون وجبل تال على انهر مباشرة .

الى الداخل وراء الراحة ، وجنوباً يمر مثلاً ايضاً ، ينتصب كالحائط جبل حيطان — لاحظ الاسم — الذى تبلغ قمته ٨٠٦ امتار ، والذى يحدد خائق المر نفسه مع جبل الجندى فى الشمال . ثم الى الجنوب من كتلة حيطان وخلف الراحة يقع جبل الزرافة ، تفصله عن جاريه اعالى وادى الراحة ، وتبلغ قمته ٧٠٦ امتار .

تنتهى الكتلة الشمالية عند وادى سدر ، الذى تقع فى اعاليه عين سدر ، ويمتد على محور شمالى شرقى — جنوبى غربى ، ويصب عند رأس السدر . الوادى يمثل اوسع واهم فتحة فى حائط غرب سيناء جيبها ، مناظراً فى ذلك لوادى عربية على الجانب الآخر من الخليج بل ومكسلاً له تركيباً . وكما يضع الوادى حداً للكتلة الشمالية من غرب التيه ، يحدد بداية الكتلة الوسطى التى تنتهى عند المجرى الرئيسى لوادى وردان الذى يتخذ تقريباً محوراً شرقياً — غربياً نصاً وينتهى عند رأس مطارئة .

وكما فى الكتلة الشمالية ، تتحدد الحافة الغربية للكتلة الوسطى بنفس الانكسار الرئيسى الطولى المستمر ، الا انه ينحن هنا قليلاً نحو الجنوب الشرقى . وفى النتيجة ، نلاحظ ان الكتلة تتراجع نوعاً الى الداخل بالقياس الى سابقاتها . على سطوح وسفوح هذه الكتلة تجرى روافد وردان واهمها سومار (او سمار) فى الشمال والفوقية (او الفوجية) وسيج فى الجنوب . وكما تقع عين سدر فى اعلى وادىها ، تقع كل من عين سومار وعين الفوقية فى اعلى وادىها على التوالي .

نفس هذه الودى تساعد على تقسيم الكتلة الى بضعة جبال هضبية . فالركن الشمالى الغربى ، شمال وادى سومار ، هو جبل سن بشر ، الذى يصل فى اعلاه الى ٦١٨ متراً . وفى اقصى الجنوب تنفصل بين وادى الفوقية ومجرى وردان الرئيسى كتلة محدب جبل حلفاية ، وهو ابوسينى النواة ابوسينى الضلوع . بقية الكتلة ، وهى جسمها الرئيسى ، هو جبل سومار .

الجبل متطاوّل نوعاً كجبل الراحة ، الا انه لا يقع جنوبه بقدر ما يقع جنوب شرقه . ومثله ايضاً تتأثر خافته الغربية بخط الانكسار الرئيسى ، الا انه يختلف تركيباً فى انه اساساً تركيب قبائى . والواقع انه اول وحدة من مجموعة تراكيب قبابية تسود ظهير القطاع الغربى من هضبة التيه . فالجبل قمة لطيفة ، كريتاسى الطبقات من الطبشائير الابيض ، يبلغ اقصى ارتفاعه ٩٢٥ متراً ، ويعد بهذا من اعلى كتل الحافة الغربية لهضبة التيه . فى جفويه الشرقى تقطعه على محور شمالى شرقى شعبة من سد رقبة النعام البازلتي .

(٩١٣ مترا) ، والاخير يشرف على الحدود شمال رأس النقب . واخيرا
يأتى جبل ببويقة (٧٤٠ مترا) على الجبود ايضا ولكن بعيدا الى الشمال
حوالى جنوب الكونتيل .

غير اننا هنا على المنحدرات الشرقية لهضبة التيه نجد نظام الصرف
يحتل او يتعدل . غفى الشمال نجد منطقة الصرف الداخلى التى تنتهى الى
البحر الميت عن طريق راغد وادى عربية وهو وادى الجرائى الذى يبدأ جنوب
جبل ختم الطارف ثم يجمع عدة رواغد مجلية أهمها خريصة ، خداخد ،
القدانى ، والقلت الذى ينبع شمال جرف الثد . اما فى الجنوب فيتم الصرف
عن طريق الرواغد الشمالية لوادى اواطر الذى هو ادخل فى هضبة
العجمة . وفيها بين الجرافى شمالا واواطر جنوبا يخلو شرق هضبة التيه
عمليا من الاودية الساحلية الا ان تكون مجاري قزمية جدا مثل وادى طابا
ومنوبية وقرية الى الجنوب مباشرة من رأس خليج العقبة .

هضبة العجمة

هذه هى آخر وحدات الهضاب الوسطى ونهايتها جنوبا ، تكاد تقع
وتتوزع على جانبى خط عرض ٢٩° بالتساوى شمالا وجنوبا . من ثم غهى
اضيق واقل عرضا من هضبة التيه ، ولذا لا تزيد كثيرا عن نصف مساحتها .
غير انها اكثر ارتفاعا للغاية ، اذ تنحصر بين كبتورى ١٠٠٠ متر شمالا ،
١٥٠٠ متر جنوبا . والحد الاول هو آخر جروف سيناء الكبرى ويتفق مع
جبل التيه المستعرض . اما الحد الثانى فهو خط اودية غيران - نصب الذى
يفصلها عن الكتلة الجبلية القديمة فى الجنوب . وهى بهذا الوضع تمثل
بالنسبة الى هذه الكتلة الاخيرة « *stable foreland* » المتقدم الثابت كما
يسميه ثيلا (١) .

من ابرز ما يميز العجمة كذلك انها اكثر قطاعات مرتفعات سيناء بروزا
وتتدما نحو الغرب ، تقترب بشدة من خليج السويس ، الذى يتفق ان
يتأرجح هو الآخر هنا الى اقصى مداه نحو الشرق ليبلغ اقصى اتساعه ، مما
يضاعف من ظاهرة التقارب الشديد بين الهضبة والساحل . يحدث هذا
بالتحديد على خط عرض ٢٩° الذى ينصف الهضبة بالتقريب ، وبالتالي
يقع بالتخصيص ازاء قطاع ام بجمة - ابو زنية . من هنا لا تكاد الهضبة
تنترك سهلا ساحليا يذكر ، حتى ليوشك السهل ان يختنق الى مضيق او مسر
محصور فى منطقة ابو زنية حيث يشرف جبل حمام غرمون وجبل تال على
البحر مباشرة .

والعجمة هضبة هائدية من الحجر الجيري الايوسيني اساسا ، على خلاف هضبة التيه التى يسودها الكريتاسي . وعلى الفور يلتفت النظر هنا هذا الترتيب او التتابع الجغرافى المعكوس ، حيث يقع الكريتاسي الاقدم فى "شمال والاويوسيني الاحدث فى الجنوب" ، فى حين ينتظر العكس . السبب ببساطة ان التعرية قد ازالَت الطبقة الايوسينية فى جالة هضبة التيه بينما احتفظت بها هضبة العجمة ، فكان هذا الترتيب المعكوس .

هكذا نجد كل سطح هضبة العجمة الايوسيني يغطيه بشكل متجانس الحجر الجيرى المرصع بالصوان ، يعلوه فى بعض المحيطات فقط الحجر الجيرى النوموليتى كما فى بروز ام عفروث فى الجنوب . ويقطع هذه التكوينات محليا اندساسات البازلت ، واهجها تلك التى تعترض الخراسان الغربى جنوب غرب جبل رقنة فى الجنوب ، وتلك التى تجرى بامنداد حافة جبل التيه .

بضاريسيا ، العجمة اكثر وعورة وتقطعا ، مثلما هي اعلى مستوى ، من البنية ، كما انها اغزر مطرا ومائية . والواقع انها فى مجموعها تمثل خط تفديم المياه بين روافد وادى العريش شمالا واودية الخليجين جنوبا ، لتجتمع من ثم فيها رؤوس ومنايع كلتا المجموعتين ، بل وتتقارب احيانا الى درجة يمكن ان تغرى بالاسر النهري ، خاصة مع طبيعة مياهها السيلية .

القطاع الغربى

وكالتيه ، تنقسم هضبة العجمة الى ثلاثة قطاعات ، الغرب والوسط والشرق . فالقطاع الغربى ، الذى ينحصر بين وادى غرندل شمالا وغيران جنوبا ، يتشكل من الحافة الناهضة البارزة من الهضبة وتزقه الاودية والانكسارات الى عديد من الكتل الجبلية الواضحة ، ثم لا يترك الا سهلا ساحليا بالغ الضيق تكثر به السلاسل التلية الثانوية المنفصلة .

فاما السهل الساحلى فان خط الساحل الذى يبدأ ومحوره متجه نحو الجنوب الشرقى ينحرف بحدّة عند مصب وادى بعبع ليصبح شماليا - جنوبيا نسا . ويتحدد السهل نفسه بنية وتضاريس بتأثير الانكسار الطولى الرئيسى والانكسارات العرضية الثانوية . ففى كل من ثلثة الشمالى والجنوبى تبرز لصق الساحل مباشرة سلسلة تلية منفصلة موازية ، بينما يتسع السهل نسبيا فى ثلثة الاوسط .

فالسلسلة الشمالية ، التى تحف بها وتحكمها الانكسارات المعقدة ريقطعها فى وسطها وادى وسيط ، تتألف من ثلاثة جبال صغيرة : جبل حمام

والعجمة هضبة هائدية من الحجر الجيري الايوسيني اساسا ، على خلاف هضبة التيه التى يسودها الكريتاسى . وعلى الفور بلغت النظر هنا هذا الترتيب او التابع الجغرافى الميكوس ، حيث يقع الكريتاسى الاقدم فى الشمال والايوسينى الاحدث فى الجنوب ، فى حين ينتظر العكس . السبب ببساطة ان التعرية قد ازلت الطبقة الايوسينية فى حالة هضبة التيه بينما احتفظت بها هضبة العجمة ، فكان هذا الترتيب المعكوس .

هكذا نجد كل سطح هضبة العجمة الايوسينى يغطيه بشكل متجانس الحجر الجيرى المرصع بالصوان ، يعلوه فى بعض المحليات فقط الحجر الجيرى النوموليتى كما فى بروز ام عفروث فى الجنوب . ويقطع هذه التكوينات محليا اندساسات البازلت ، واهمها تلك التى نعترض الخراسان الغربى جنوب غرب جبل رقعة فى الجنوب ، وتلك التى نجرى بامسداد حافة جبل التيه .

بضاريسيا ، العجمة اكثر وعورة وتقطعا ، مثلما هى اعلى مستوى ، من التيه ، كما انها اغزر مطرا ومائية . والواقع انها فى مجوعها تمثل خط تدمير المياه بين روافد وادى العريش شمالا واودية الخليجين جنوبا ، المنجتمع من ثم فيها رؤوس ومنايع كلتا المجموعتين ، بل وتتقارب احيانا الى درجة يمكن ان تغرى بالاسر النهري ، خاصة مع طبيعة مياهها السيلية .

القطاع الغربى

وكالتيه ، تنقسم هضبة العجمة الى ثلاثة قطاعات ، الغرب والوسط والشرق . فالقطاع الغربى ، الذى ينحصر بين وادى غرندل شمالا وجران جنوبا ، يتشكل من الحافة الناهضة البارزة من الهضبة وتهزقه الاودية والانكسارات الى عديد من الكتل الجبلية الواضحة ، ثم لا يترك الا سهلا ساحليا بالغ الضيق تكثر به السلاسل التلية الثانوية المنفصلة .

فاما السهل الساحلى فان خط الساحل الذى يبدأ ومحوره متجه نحو الجنوب الشرقى ينحرف بحدّة عند مصب وادى ببع ليصبح شماليا - جنوبيا نصا . ويتحدد السهل نفسه بنية وتضاريس بتأثير الانكسار الطولى الرئيسى والانكسارات العرضية الثانوية . ففى كل من ثلثة الشمالى والجنوبى تبرز لصق الساحل مباشرة سلسلة تلية منفصلة موازية ، بينما يتسع السهل نسبيا فى ثلثة الاوسط .

فالسلسلة الشمالية ، التى تحف بها وتحكمها الانكسارات المعقدة ريتقطعها فى وسطها وادى وسيط ، تتألف من ثلاثة جبال صغيره : جبل حماه

(١٣٩٨ مترا) على الجانب الايسر قرب وادى سيج راغد وادى سدري ،
وجبل مندره على الجانب الايمن قرب وادى العين راغد الواطر .

الى الشمال اكثر ، على امتداد حافة جبل التيه نهسها ، تعاود الذرى
نتويج سطح الهضبة . جبل الجنيئة ، راس زاوية الحافة ، يأتي بلا شك
في الصدارة . ففيه يصيل انحدار جرف الحافة وجده الى ٤٠٠ متر ، بينما
تصل قمة الجبل الى ١٦٢٦ مترا ، محددة بذلك واحدة من اعلى مواضع
سيناء جميعا خارج كتلة جبل الطور النارية في الجنوب (١) . قمة اخرى
بارزة على خط الحافة جبل ام عفروث الى الشمال الشرقي .

هذا بينما الى الجنوب الشرقي من ام عفروث وحتى جبل مندره تتحدد
منطقة موية سوانه بالانكسارات المتوازية العديدة . واخيرا ، وفي اقصى
الشمال ، في الوسط تقريبا ، قد يمكن اعتبار جبل بربرا (١٠١١ مترا) آخر
جبال هضبة العجمة او اول تخوم هضبة التيه .

القطاع الشرقي

الى الشرق من هضبة الهزيم ، ينخفض السطح نسبيا ، من حدود
١٥٠٠ - ١٠٠٠ متر الى حدود ١٠٠٠ - ٥٠٠ متر ، لكنه يظل عاليا هضبا
وعرا حتى مشارف ساحل الخليج تقريبا . كذلك نبدا من سيادة الحجر
الحيري الايوسيني في الداخل ، تتقاسم النواة الاركية معه الجناح الشرقي
من هضبة العجمة ، اذ تمتد صخور النواة النارية هنا لتظهر على السطح
في القطاع الجنوبي تاركة القطاع الشمالي لايوسين الداخل .

اهم الملامح التضاريسية هنا اثنان هما مجموعة الانكسارات الطولية
التي تحدد المنطقة ، ثم مجموعة الاودية العرضية التي تتعاود عليها كقاعدة
ولكن قد تتبعها بعض رواغدها كمجار محددة . الانكسارات هي من مجموعة
انكسارات خليج العقبة الداخلية الاقدم ومحاورها شمالية - جنوبية غالبا .
اهمها انكساران متجاوران متوازيان هما ، كما يسميهما بيدتل ، انكسار
الشيوخ عطية في الغرب وانكسار شفا لله في الشرق .

فاما انكسار الشيوخ عطية فيمتد أولا من الشمال الى الجنوب من
حوالى منطقة جبل ام ميكاهل الى جيرة عين الفرطاجة ، محتلا اياه وادى
الواطر . ثم من نهايته في الجنوب ينحرف الانكسار نحو الجنوب الغربي حتى
جيرة منطقة جبل مندره ، وفيه يجرى وادى العين راغد الواطر . والانكسار
في النفرية الاخيرة سلمى تظهر في مقاطعه الصخور الخراسانية ضد
جرائيت النواة مباشرة .

انكسار شفا لله لا بقل وضوحا ان لم يزد ، وان كان اقل طولا وامتدادا . في قطاعه الاوسط يحدد لوادى الابرق مجراه ، ثم يستمر هو الى الجنوب منه لمسافة طويلة . ميل الطبقات على جانبي الانكسار يتراوح من ٢٠ درجة حتى العمودى التام . وبينما تميل الطبقات على شفرته الغربية نحو الشرق ، فانها تغدو افقية على شفرته الشرقية . وعلى تلك انحناء الغربية للانكسار تكثر التلال المنعزلة المكونة من الطباشير الكريتاسى الابيض الذى يكسوه الحجر الجيرى الايوسينى الصلب (١) .

اذا نقلنا من الانكسارات الى الاودية التى تقطع شرق العجمة ، فان هذه لا تعنى الا واديا واحدا في الحقيقة ، او اطير (الوتر) ، الوحيد الذى يصرف شرق الهضبة على مدى امتداد الساحل من رأس النقب حتى نوبيع واواسط . ولئن كان الوادى وحيدا ، الا انه ليس احاديا ، بل على العكس تماما يمثل نظاما مركبا شجرياً متعدددا جدا بروافده التى تجاوز «الدسته» .

بعض هذه الروافد ينبع من الشمال توا من تخوم هضبة التيه ، وبعضها من الغرب مباشرة من قلب العجمة . اى ان حوضه يتجاوز العجمة ليشمل التيه ايضا ، وممتدا في اقصى اطرافه من جبل شعيرة في الشمال الى جبل الجنة في الجنوب ، اى على مدى أكثر من نصف درجة عرضية . والواقع انه اكبر واد في الساحل الشرقى ، بل والغربى أيضا ، ويعد بذلك فعلا ثانى اكبر اودية سيناء جميعا بعد وادى العريش .

للوادى شعبتان رئيسيتان ، شمالية تجمع روافد شرق هضبة التيه ، وغربية تجمع روافد شرق هضبة العجمة . وتعزل الشعبتان بينهما قبيل التقائهما بضع كتل جبلية اهمها جبل رأس الكلب (٩٩٩ مترا) . الشعبة الاولى تبدأ بوادى الحيسى ضرب رأس خليج العقبة ، ووادى البطم آخذا قرب جبل شعيرة ، ووادى سرتبه غير بعيد عن جبل رأس النفس . ثم تتجمع الاودية الثلاثة بروافدها الصغرى في مجرى رئيسى يحتل انكسار الشيخ عطية ، الى ان ينثنى جنوبا شرقا حتى ينتهى الى البحر عند اواسط جنوب نوبيع .

الشعبة الثانية تجمع بالترتيب من الشمال وادى البيار الذى ينبع غير بعيد عن جبل الجنينة ، غوايدى زليقة وعرضة اللذين يأخذان من حوالى جبل الجنة . وبعد أن تجتمع ثلاثتها في مجرى موحد باسم وادى العين ترغده من الجنوب عدة اودية صغرى مثل ابو طريفية وغلیم والحضيرة . وعند

(1) H. Beadnell, The wilderness of Sinai, Lond., 1927, p. 116 et seq.

الفرطاجة يلتقى وادى العين بالمجرى النهائى للواطس الذى يرمده من الجنوب وقبل ان يصل الى البحر واديان ثانويان هما غزالة وسمى اللذان بأخذان قرب جبل ام لهاس .

وادي العريش

تلك بصورة عامة مورفولوجية الهضبة الوسطى من سيناء بأقسامها المختلفة ، لا تكتمل الا باضافة ذلك الوادى الكبير الذى يمنحها وحدتها العامة - وادى العريش . فوادى العريش ليس فقط اكبر الودية الصحراوية طولا وتشعبا ومساحة حوض فى سيناء وحدها ، ولكنه من اكبر ما فى مصر كلها ، فلعلة يتفوق على كل اودية جنوب الصحراء الشرقية فى هذه الابعاد ربما باستثناء العلاقى وحده . وهو على أية حال أكثر اودية مصر الصحراوية الكبرى شمالية واعتدالا واقلها مدارية . ولا غرابة بعد هذا ان كان يسمى منذ اقدم العصور « نهر مصر » ، ولعله المقصود « بنهر مصر الكبير » فى التوراة ، ولو ان هذا لا يصدق بالطبع الا على النيل . ومهما يكن ، فلعلنا لا نتجاوز كثيرا اذا قلنا ان العريش بمعنى ما - سنرى كيف - هو « نيل سيناء » .

وغنى عن الذكر ان روافد الوادى العديدة هى التى تفتح قلب سيناء للمواصلات والحركة سواء التجارية او الاستراتيجية ، وبها يتحدد كثير من دروبه ومدقاته . لكن الجدير بالذكر أن الكثير جدا من مواقع وسط وشمال سيناء المعروفة ، على الحدود السياسية كما فى القلب الداخلى ، تقع على واحد أو أكثر من هذه الروافد . مثال ذلك : نخل ، بير جبل الحصن ، بير التمادة ، الثمد ، هذا فى الداخل ، ثم الكونتيللا ، القصيمة ، الصبحة ، على الحدود ، بينما تقع ابو عجيلة عليه قرب مصنه ، ثم بعدها بير لحفن قبل ان ينتهى أخيرا عند مدينة العريش التى يستند اسمها منها كما استمدت هى اسمها من « العريشنة » التى ضربها قوم ابراهيم او يوسف فى طريقهم الى مصر .

طوله نحو ٢٥٠ كم ، وحوض صرفه يكاد يضم نصف مساحة سيناء او على الاقل ١٥ ألف كم^٢ ، ويجمع ثلثى مياهها جميعا أو نحو ١٦٠ مليون متر مكعب سنويا . ورغم أنه جاف معظم السنة ، سيلى فى الشتاء ، فهو الى حد معين أكثر انتظاما من سائر الودية الصحراوية . أما فى موسم «فيضانه» ، فيكاد يبدو نهرا حقيقيا جليل القدر عظيم الخطر ، يزحف كالسيل طوال شهنز تقريبا مقتلما المباتى والمزارع . لذا تبني الحواجز الحجرية فى مجراه الأدنى

هدد انحصاره ، مثلما ترمى السدود الحجرية او الطينية في غرضه استفادة جياحه وكسرا لحدته . من الاولى سنذ وادى العريش شرقى المدينة حماية لها ، وهو سد حجرى ضخيم يمتد حتى البحر بطول ٤ كم وارتفاع ٥ امتار ، ومن الثانية سد الروافعه المعمارى الذى توقفت بعد انشائه اخطار السيول .

شجرة الوادى

اما تركيبه المورفولوجى فشجرى مثالى ، يتألف من عدد كبير جدا من الروافد التى تنتظم كالروحة او العنقود أو الحزمة ، مما يشير الى سيادة النمط المشغ على النظام كله ، الذى يعكس بدوره انحناء سطح الارض . فوادى العريش الرئيسى نفسه واد اولى تابع consequent يتبع ببساطة انحدار السطح العام ، نرفده شبكة من الاودية التالية subsequent من يمين ويسار (١) . ورغم ان الجزء الاكبر من حوضه يتوسط قلب سيناء تماما ، الا انه فى مجراه الادنى يجنج بشدة نحو شرقها مقتربا جدا من الحدود ومبتعدا جدا عن قناة السويس ، تقريبا مثلما يفعل النيل بين صحراوينا الشرقية والغربية .

والطريف بعد هذا أن الوادى بقدر ما يبدأ ويجرى بالغ التشعب بالروافد ، ينتهى فى مجراه الاسفل بعد خانق الضيقة وحيدا لا يكاد يرغده راغد هام . وهو فى هذا لا يشبه اودية الصحراء الجافة الكلاسيكية فحسب ، وانما كذلك أنهارها بما فى ذلك بل وعلى رأسها النيل نفسه الذى يبدأ باكتف واعدد حزمة عنقودية من الروافد فلا يفتنى الا نهرا أحاديا بحتا .

الاطرف من هذا أن شبكة روافد الوادى العليا حتى منطقة جبل خرم نكاد تذكر فى شكلها وأوضاعها واتجاهاتها بنيل السد فى منطقة بحر الغزال ، بل يكاد القطاع التالى حتى الضيقة يذكر برواغده الشرقية بمنطقة النيلين الابيض والازرق . ومن الناحية الاخرى ، فان للوادى فى مجراه الاوسط والادنى تقوسا شاسعا قبل أن يضل الى البخر يكرر فى السذهن هيئة نهز الفستولا المعروفة .

قطاعات المجرى

تتبع روافد الوادى العليا من جنوب هضبة التيه على ارتفاع ١٠٠٠ متر ، ويكاد خط تقسيم مياهه أن يحدد جبهة التقسيم بين هذه الهضبة وهضبة العجمة الى الجنوب منها . وبهذا ينحدر فى رحلته نحو ١٠٠٠ متر فى

(1) Shata, "Wadi El Arish etc. , p. 227.

٢٥٠ كم ، اى بمعدل ٤ امتار فى الكىلو ، ولو أن معظم هذا الانحدار مركز فى مجازيه العليا .

للوادى راغدان رئيسيان . فبعد ان تقطع روافده المعيدة هضبة التيه وتقطعها ، نتجمع فى مجمعين اساسيين هما وادى العقبة من الجنوب الشرقى ووادى البروك من الجنوب الغربى ، وهما يلتقيان قرب منطقة جبل خرم . الاول ياخذ من قلب العجمة ومشارف رأس خليج العقبة ، والثانى من جبال رأس خليج السويس الراحة وسومار ثم بضبع . الاول اهم روافده النمد فالرواق فابو طريقية فابو لجين ، والثانى النقلة فالسحيمى فالاغيدرة .

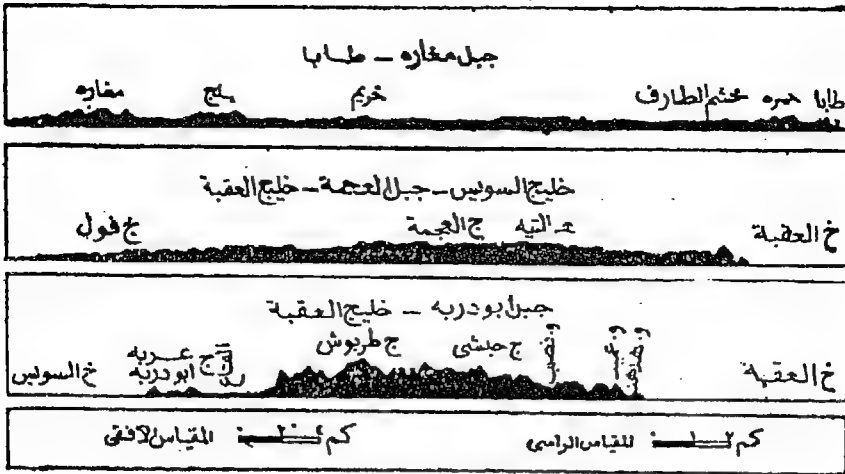
فى المجرى الاوسط بين خرم والضيقة يتجه الوادى نحو الشمال الشرقى وينوسطه خائق متمتى حيث ينحصر الوادى بين جبلى متمتى غربا وطلحة البدن شرقا . يرفد هذا القطاع من الجنوب اشرقى عدد كبير من الاودية ، مثل وادى قرية الذى يلم مجموعة من الاودية الثانوية ، ثم وادى الشريف فالجور فالجبنى فالويلح فالحسنانى . اما من الجانب الغربى فالروافد قليلة وصغيرة ، اهمها متمتى والحضيرة وام مرجب التى تصرف جبل الحلال .

وعند الضيقة يبدأ الوادى يغير اتجاهه نحو الشمال الغربى ، كما يبدأ سلسلة من الخوائق يتحول بها الى لهر سالف antecedent ذى تاريخ جيولوجى معتد (١) . الضيقة نفسها ، بين جبلى الحلال وصلفة ، هى اول واهم تلك الخوائق لانها اضيقها واعمتها ، نحو ١٥٠ مترا فوق مجرى الوادى . ثانياها خائق الروافدة قرب ابو عجيلة ، ثالثها عند بير لخنن وهو يرتبط بخط مرتفعات ريسان عزيزه الى الغرب .

وترجع نشأة هذه الخوائق الى حركة رفع بظيئة ، هى التى يرتبط بها تكون خطوط المرتفعات القبابية المحيطة ، اصابت الارض فى اواخر الزمن الرابع ، فآخذ الوادى يعنق مجراه كرد فعل ، بينما تقسدت التعرية بنفس خطى الرفع . فى الضيقة مثلا عمق الوادى مجراه بنحو ٤٠ مترا تحت سطحه الخالى . وربما ساعدت بعض الانكسارات المحلية فى هذه العملية .

ومن الناحية الأخرى ، خضرت هذه الخوائق بينها بخيرة فى مجرى الوادى فى ذلك الوقت كونت دلتا مروحية كانت تصب فى بحر ألبليوسين : وهى التى شق فيها الوادى مجراه بعد ذلك . واذا كان الوادى بهذا يعد واديا سالفا ، فقد تركت عملية التعميق على جانبيه مجموعة من المدرجات ،

(1) H. Awad, La montagne du Sinaï.



شكل ٥٩ - قطاعات عرضية عمر سيناء .
[عن مون وصادق بتصرف]

تسجل أيضا عملية انخفاض مستوى البحر المتوسط المصاحبة خلال العصر الحديث . هذه المدرجات ، التي يمكن متابعتها اليوم لمسافات طويلة ، عددها ثلاثة ، على مناسيب ١٠ ، ٢٢ ، ٣٥ مترا فوق بطن الوادي (١) . وهناك مدا هذا بقايا سطح تعرية قديم يقع على ارتفاع ٥٠ مترا فوق قاع الوادي الحالي يفترشه غطاء عظيم من الحمى والحصباء .

وادي العريش ، أخيرا ، يكاد يكون احاديا في مجراه الاسفل ، فلا يرغده الا عدة اودية تالية صغيرة من الشرق مثل الدخاخين والفيهيديية ثم حريضين والازارق المترابطين واللذين يتصلان به بمعد خائق لحفن ، ثم في النهاية المزار الذي يصب عند مدينة العريش نفسها . والطريف هنا ان المجارى العليا من حريضين والازارق تقع عبر الحدود في نقب فلسطين . وعلى الضفة الغربية من جذع الوادي ، لا تبدو هناك روافد واضحة . ولكن يحتمل ان وادي الحسنه ، النابع من يلق والذي يبدو تصريفا داخليا شديد البعد ، يستمر شمالا كواد خفى تحت الرمال ليصب مياهه بين الحين والحين ق وادي العريش (٢) .

(1) Shata, *ibid.*, p. 230 — 244.

(2) *Ibid.*; Shata, "... Qusaima area", p. 110.

جبل الطور

او اقليم الجبال ، او الكتلة الجبلية الحقيقية ، كتلة المسخور الاركية النارية البللورية الجرانيتية الصلدة . تحتل الثلث الجنوبي الاقصى والاضيق من مثلث شبه الجزيرة ما بين الخليجين جنوب خط عرض ٢٩° بتليل . بل هي نفسها مثلث متساوى الاضلاع تقريبا ، مع تقعر خفيف نحو الجنوب في الضلع الشمالى ، ومع ملاحظة ان من الضلع الشرقى يخرج لسان ضيق ولكنه متصل تماما وذلك بامتداد الساحل حتى رأس خليج العقبة تقريبا ، في حين ان الضلع الغربى اقصر بوضوح ولكن تخرج منفصلة عنه بالمقابل بعض شظايا موازية مستقلة .

الكتلة كلها محدودة المساحة نسبيا ، اقل من ١٩ الف كم ٢ ، اى اقل من ثلث شبه الجزيرة بكثير ، لكنها متميزة الى اقصى حد ، متبلورة الشخصية جدا . فالى الجنوب من خط اودية غيران - نصب ، الذى يفصلها عن الهضبة الوسطى ، يتغير فجأة كل شئ في مورفولوجية الاقليم ومظهر البيئة . فهنا قل ان تقابل رمالا او هضابا مائدية كما في الشمال ، بل حيثما اتجهت فثم قمم الجبال المدببة الشاهقة والكتل الجبلية الضخمة الحادة تتسلل او تندفع بينها اودية عميقة غائرة . . . الخ . باختصار ، هنا نواة سيناء الصلبة وقلعتها المعزولة السماء .

وبينما يمتد تحت اقدام هذه القلعة على الجانب الغربى السويسى سهل ساحلى متسع نسبيا ، فانها تهوى بلا منحدر تقريبا glacis الى البحر على الجانب الشرقى لتشرف على خليج العقبة مباشرة كأنها قلعة مخندقة مائيا moated . اما في الداخل فان مثلث الكتلة تخدده شبكة كثيفة من الاودية العميفة التى تصرف يمينا ويسارا فتبدو في هيئتها كضلوع القفص الصدرى . وكما يتفق فان معظم هذه الاودية يبدأ حوالى خط طول ٣٤° حوالى منتصف المثلث ، فيصبح الخط بذلك تلقائيا بمثابة خط تقسيم مياه - ماذا نقول ؟ فلكيا ! - بين شبكتى تصريف السويس والعقبة ، او فنقل بالاصح مؤشرا مشواتيا الى ذلك الخط .

المهم ، في النتيجة ، ان اودية الكتلة الجبلية الجنوبية على كلا جانبيها تبدى بانتظام اتجاها مطردا نحو القصر من الشمال الى الجنوب ، وذلك بحكم الشكل المثلثى من ناحية مع انتظام تنصيف هامود خط تقسيم المياه في وسطه الهندسى من الناحية الاخرى . على ان هذا الاتجاه المنتظم ، دعنا نستدره ، ظاهرة تقتصر على الكتلة الجبلية من سيناء وحدها دون سائر مناطقها ، وذلك لعدم التزام اودية جانبيها هناك بخط تقسيم موحد او متقارب رغم سيادة الشكل المثلثى العام .

السهل الساحلى : القاع

على العكس من العجمة ، تنزاح الكتلة الجبلية أو تنحاز الى الشرق كلية لتلاصق ساحل العقبة ، تاركة على الجسائب الآخر السويسى سهلا ساحليا فسيحا مديدا يبدأ من رأس أبو رديس فلا ينتهى الا عند رأس محمد . هذا هو سهل القاع ، وحدة مورفولوجية وحدة ، طوله ١٥٠ كم ، متوسط مرضه ٢٠ كم ، يصل الى اقصاه فى الوسط عند ميناء الطور بالغا نحو ٣٥ كم ، بينما يضيق ثم يدق عند نهايتيه شمالا وجنوبا الى ٣ - ٤ كم ، بحيث يبدو شكله العام اشبه بالسيجار تقريبا . هو بوضوح اذن اكبر رقعة منبسطة فى سيناء شبه الجزرية كلها .

السهل ميوسينى اصلا واساسا ، وهذا ما يفسر بتروله الغزير (حقول بلاعيم وأبو رديس واخوتها ... الخ) . يحدده عند اتصاله بالكتلة الجبلية شرقا خط الانكسار الطولى الرئيسى خاصة فى الشمال ، اما فى الجنوب فيبتعد الانكسار غربا مختطبا وسط السهل نفسه الى ان ينتهى . سطحه تغطيه الرواسب الحديثة ، فهو حصاوى حصوى عموما ، يكسوه المارل الرملى والجبس وحيانا الزلط . والى الجنوب من الطور تغشاه الرمال السائبة وكتل رجم الجرانيت المتناثرة boulders ، وكلها اقتربنا من رأس محمد فى أقصى الجنوب ظهرت بقع أو رقع من الصخور الجرانيتية تنقط السهل هنا وهناك . وبينما يبدو السهل فى الداخل فقيرا للغاية فى نباته لشدة انحداره وانفتاحه ، تحف الشعاب المرجانية الحديثة بساحله الخطى .

السلاسل الساحلية

الاستثناء الوحيد الذى يكسر رتبة السهل هو مجموعة من السلاسل الجبلية الساحلية المحلية فى أقصى شماله الغربى ، تتكون من صخور قديمة اركية أو كريتاسية الى ما بعد الكريتاسية ، ممثلة بذلك شظايا متطايرة من الكتلة الاركية الام الى الشرق تستقل على شكل بوارز أو نواتىء منفصلة . وهنا نرى على التو ان المجموعة تاتى ، تكوينا صخريا وتعدد خطوط ومحاور امتداد ، نظيرا مباشرا للمجموعة المواجهة عبر خليج السويس على ضلوع جبال البحر الاحمر وهى مجموعة جبل الزيت — عش الملاحه ، وان وقعت هذه الى الجنوب منها تماما أكثر مما تقع الى الغرب أو حتى الجنوب الغربى . هذا التناظر ليس الا جزءا بالطبع من التناظر العام بين جانبي الخليج — خطوط الانكسارات ، تواجه الاودية والفتحات ، التكوينات الجيولوجية ... الخ — مما تفسره وحدة تاريخه الجيولوجى .

المجموعة تتبع محور الساحل من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى

وتتألف من سلسلتين جبليتين متوازيتين ، سلسلة ساحلية واخرى خلف ساحلية الى الشرق . وكلتاها يقل ارتفاعها جنوبا ، كما تنقسم الى ثلاثة قطاعات اوسطها يشمل معظمها بحيث تبدو الثلاثية كشرطة طويلة بين نقطتين .

السلسلة الساحلية هي سلسلة ابو درية - عرابة - حمام موسى ، وتمتد من خليج بلاعيم في الشمال الى ان تنتهي شمال مدينة الطور بنحو ١٥ كم . هي كتلة من الجرانيت الوردى ، تنحدر بشدة الى الساحل وبالتدرج نحو الداخل . يقسمها انكسار عرضى او اكثر الى قطاعاتها الثلاثة . كتلة الشمال هي جبل ابو درية ، وقمته ٥٠٠ مترا . الجسم الاساسى الاوسط هو سلسلة جبل عرابة ، وقمتها في الشمال وتسمى جبل ابو حصوة وتبلغ ٦٩٦ مترا . كتلة الجنوب هي جبل حمام موسى ، وقمته ٢٥٦ مترا . وبالقرب منه يقع جبل صغير آخر هو جبل ابو صويرة ازاء رأس ابو صويرة .

تنحدر السلسلة الساحلية بالتدرج شرقا الى واد سهلى هو مقعر ضيق يجرى فيه أحد روافد وادى معر . ثم يرمى الوادى تدريجيا الى مجموعة من شرائح طويلة ضيقة متتابعة من تكوينات الخراسان النوبى والمازل والحجر الجبرى الكريتاسى ثم الحجر الجبرى الايوسينى فالميوسينى تكون معا حافة جبلية هي السلسلة الداخلية او خلف الساحلية او سلسلة العكبة - القابليات - ناقوس (١) . السلسلة تنحدر تدريجيا نحو الشرق حتى تختفى تحت رواسب سهل القناع الحديثة ، وهي اطول قليلا من الساحلية .

قطاعاتها الثلاثة تبدأ بالكتلة الشمالية وهي جبل العكبة ، واعلاه ٦٣١ مترا . في الوسط السلسلة الرئيسية وهي جبل القابليات الذى يتجاوز سلسلة عرابة امتدادا ولكنه دونها ارتفاعا ، فلا تزيد قمته في الشمال عن ٤٩٤ امتار . الكتلة الجنوبية الاخيرة هي جبل ناقوس ، ولا تعدو قمته ٢٤١ مترا . ويعيدا الى الجنوب بنحو ١٠ كم يقع الى الشرق من مدينة الطور جبل منفصل هو جبل جبيل .

سلسلة الاودية

فيما عدا هذه السلاسل ، فان أهم معالم سهل القاع هي سلسلة الاودية التى تخترقه نابعة من قلب الكتلة الجبلية الاربية في الداخل . الطريف ان اغلبها يأخذ رؤوسه حوالى خط طول ٣٤° ، وبالتالي فانها تزداد طولاً كلما اتجهنا شمالا باطراد . كذلك فان معظمها يتجه نحو الجنوب الغربى

(1) Said, p. 154, 156.

أكثر منه نحو الغرب مباشرة ، بل يتجه بعضها نحو الجنوب كلية ، كما أنها جميعا باستثناء وحيد تصل إلى البحر .

أهم هذه الأودية هو أولها وأطولها وهو غيران بالطبع ، الذي يحدد الخط الفاصل بين مضبة العجبة في الشمال وكتلة الطور في الجنوب ، كما يعد فاتح الطريق الأساسى إلى الأخيرة . غبضل رواغده أخضر والششيخ وسلاف يتوغل في قلب الكتلة فاتحا الطريق إلى دير سانت كاترينا راسا .

يلى بعد ذلك مركب حبران — معر الذي يجمع نحو هـ أودية بعضها يجرى من الشمال بين أو حول مجموعة السلاسل الجبلية الساحلية ويجرى بعضها الآخر من الشرق ، ثم تلتقى جميعا قبيل المصب قرب جبلى ناقوس وحمام موسى على شكل أصابع اليد المفتوحة .

إلى الجنوب من الطور تتوالى الأودية الأصفر : أصلحه ، أسله ، ثم وادى المحاش ولتقى اللذان يلتقيان بعيدا عن الساحل إزاء رأس كنيسة ولكنها يفشلان في الوصول إلى البحر . أخيرا وشمال رأس محمد يجرى أصفر المجموعة وهو وادى العاط الغربى الذى ينبع من جبل العاط في الشمال الشرقى .

الكتلة الجبلية

من سهل القاع إلى جبل الطور نقلة سريعة فجائية وكاملة من قاع سيناء إلى سقفا بل سقفا مصر جميعا . فهنا جسم الكتلة الجبلية الصلبة الصماء ، نواة سيناء النووية وعقدتها المعقدة التى تعد جيولوجيا كتلة بارزة من المركب القاعدى وتتألف من الصخور الأركية القديمة تغطيها في الشمال بعض الرواسب الأحدث . لكن النواة تنكشف تماما في الجنوب ، كما أن التعرية أزالَت بعض هذه الرواسب تاركة خلفها سطح تعرية على شكل سقفا شبه مستو نوعا له مثيله في فلسطين بحيث سمى بالسطح السينائى — الفلسطينية Sinai - Palestine erosion surface .

وبزيد من التفصيل ، غفى أقصى الشمال من مثلث الكتلة يوجد شبه سهل رملى منبسط نسبيا ، يتفق مع خط وادى غيران — نصب ، تنتشر فيه كتل الحجر الرملى النوبى . ثم يلى إلى الجنوب نطاق عريض من الحجر الرملى الداكن البنفسجى المحبر يخطط شبه الجزيرة من الساحل إلى الساحل . وأخيرا يأتى مثلث الكتلة الأركية المسارية التى تحررت من عبء غطاء الإرسابات السطحية ، ومساحته ٧٥٠٠ كم^٢ . الصخور هنا بالطبع قديمة

نارية ومتحولة يسودها الجرانيت بألوانه المختلفة ، بعضها خلاب ، كما تنتشر محليا بعض الطفوح البركانية البازلتية في بعض الرقع الغربية متممة لنظيرتها في وادى عربية غرب خليج السويس .

الاضطرابات التكتونية العنيفة التى تعرضت لها غمرقتها بالانكسارات التى لا حصر لها ، الى جانب التعرية الطويلة الامد بعيدة المدى ، جاءت كلها فملأت هذه الكتلة الصلدة بالاوذية الخائنية العميقة الغور ، التى يصفها البعض باللولبية ويصمها البعض الآخر بالثعبانية serpentine ، والتى يقترب بعضها من « الاودية المعلقة » بينما يخلق بعضها الآخر « واحات معلقة » كنوع من الواحات الجبلية . وعلى اطراف الكتلة قد تفصل هذه العوامل بعض جبال مقطعة مثل جبل هداهد فى اقصى الشمال الغربى جنوب وادى غيران .

النتيجة النهائية بالطبع هى لاندسكيپ معقد وعر الى اقصى حد ، حتى ليعد من اشد مناطق العالم تعقيدا ووعورة . والواقع ان كتلة جبل الطور هى اشد اجزاء سيناء برية ووحشية وصعوبة مثلها هى اعقد منطقة فى مصر قاطبة .

غابة من الجبال

الارتفاع شاهق لا يقل كحد ادنى عن ١٠٠٠ — ١٥٠٠ متر ، يصل الى ٢٠٠٠ فى قلب الكتلة ، بينما يتجاوز ٢٥٠٠ فى قمم الجبال العليا التى تسجل عدة قمم هى اعلى ما فى مصر جميعا — سقف مصر . غاعلاها ، جبل كاترينا ، هو قمة قمم مصر كما هو قمة سيناء ، يليه جبل ام شومر ، وكلاهما يزيد على ٢٥٠٠ متر . وهناك بعدهما أيضا ٥ قمم غئة ٢٥٠٠ — ٢٠٠٠ متر ، هى على الترتيب التنازلى جبل الثبت نموسى غابو مسعود غسريال غمدسوس . وبذلك فان الاربعة الاولى منها تفوق جبل الشايب اعلى قمم جبال البحر الاحمر . وهناك عدا تلك الجبال السبعة كوكبة كاملة اخرى من القمم الاقل ارتفاعا .

والواقع ان القمم الجبلية تتكدس هنا وتتلاحق فى مساحة صغيرة نسبيا بكثافة لا نظير لها فى اى رقعة اخرى من مصر الجبلية حتى لتكاد المنطقة تكون غابة صنوبرية من الاتماع الجبلية المخروطية . وتتراكم هذه الاتماع الجبلية او تتراحم عادة فى مجموعات او كومات جبلية piles ، ابرزها اربع او خمس .

فمن الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى ، ثمة اولا مجموعة جبل سربال (٢٠٧٠ مترا) جنوب واحة غيران ، وجبل مدسوس (٢٠٢٣ مترا) ، وجبل سفريات على تخوم سهل القاع . والى الشرق فى شمال الداخل حول

أعلى وادي خيران وروافده مجموعة جبل بنات (١٧٥٨ مترا) ، وجبل أبورا وهو مركب كريتاسى أبوسينى على ضلوع الكتلة، ثم جبل طربوش (٢٩٣ مترا) . ثم هناك كوكبة جبل موسى (٢٢٨٥ مترا) ، وسانت كاترينا (٢٦٣٧ مترا) « أقرب نقطة في مصر الى السماء » حيث الدير وجبل المناجاة حيث ناجى موسى ربه ، ثم جبل الحديب في قلب الداخل . تلى مجموعة أم شومر (٢٥٨٦ مترا) ، وأبو طبل (١٨٢٠ مترا) في الجنوب . وأخيرا تأتي مجموعة جبل الثبت (٢٤٤٠ مترا) وجبل صباغ في أقصى الجنوب ، وجبل قرين عطوط (٧٩ مترا) في الجنوب الغربى قرب سهل القاع .

الواحات الجبلية

أخيرا ، وبفضل هذا الارتفاع البالغ ، فان الامطار هنا أغزر بكثير مما هي عليه في الهضبة الوسطى ، حتى لقد تتحول الاودية بسيلولها مؤقتا الى نهيرات قوية وأحيانا دائمة . أما موارد المياه في الاودية فأكثر كما هي أعذب . وعلى حزن يصل صفاء ونقاء الجو على الجبال صيفا الى درجة نادرة تسمح بالرؤية المديدة ، فما أكثر السحب الكثيفة التي ترفع القمم شتاء . بل ان تساقط الثلج نفسه ظاهرة شتوية ليست غير معروفة ، وقد يصل سمك طبقته على الارض الى المتر ، وربما دام غطاؤها طوال الشتاء ، حتى اذا ذابت في الصيف اضافت بعض الشبىء الى موارد المياه . ويعتقد تزوهارى Zohary ان بعض القمم العليا من كتلة الطور تتلقى مطرا سنويا لا يقل عن ٣٠ سم (١) .

من هنا جميعا بعض الواحات وغابات الشجيرات المبعثرة التي أهمها اثنتان : واحة خيران ومنطقة دير سانت كاترين . واحة خيران تقع بالتقريب في اواسط وادياها قرب المنحدرات الغربية للكتلة الجبلية ، تتراعى نحو ٥ كم طولاً لترسم او لترسى قطب الخصوبة في كل جنوب سيناء . يحيط بها على البعد جبل بنات من الشمال وجبل سربال من الجنوب وجبل هداهد من الغرب وجبل أبورا من الشرق . جبال سربال الصخرية الشاهقة التي تحف بها من الجنوب تنتهى قاعدتها بطبقة طميية سهلة الحفر ، بينما أن أرض الواحة صفراء سهلة الخدمة ، كما أن مياهها غزيرة ولو أنها مهملة . الماء يخرج من عيون ، العيون أمامها خزان محفور تتجمع فيه كالبركة ويسمى « محاش » ، ثم من الخزان تخرج قناة الى الحقول والحدائق الغنية بزروعها الخضراء .

أما منطقة الدير فحديقة فواكه وخضروات مشتركة بين الرهبان والعربان ، تعتمد على المطر والرى ، شديدة التنوع مثلما هي غائقة الجودة .

فالنواكه بحكم الكتور تجمع بين اصناف البحر المتوسط كالغنب والزيتون واللوز واصناف غرب اوربا كالتفاح والكبرى ، بينما تكاد الخضروات تنسج بحكم الضرورة لكل اصناف وادى النيل المعروفة .

رغم هذه الواحات وامثالها فان اللاندسكيب عموما فقير عاز والجبال جرداء . لولا غرط الجفاف ، اذن ، نكاد نفتهى ، بل نكاد نأسف ، لكانت كتلة سيناء الجبلية الجنوبية بمثابة لبنان مصر بمعنى ما ، الى حد او آخر .

المنحدرات الشرقية

نحو الشرق ، اخيرا ، تميل كتلة جبل طور سيناء الى الانخفاض قليلا تمهيدا للانتقال الى منحدراتها الشرقية . ولكن حتى مع ذلك فانها تشرف على خليج العقبة بارتفاع بالغ تهوى منه اليه عموديا تقريبا غير تاركة اى سهل ساحلى يستحق الذكر ، على العكس تماما من الجانب السويسى . الاودية هنا من ثم اقصر ، كما هى اقل عددا ، مثلما تقل رواغدها كلما اتجهنا جنوبا . على ان المثير ان معظمها يبدأ ، كما فى اودية الجانب الغربى من الكتلة ، حوالى نفس خط طول ٥٣٤ تقريبا .

اول الاودية من الشمال نصب ، وهو اهمها وأطولها واضخمها . تؤدى بعض رواغده العديدة الى منطقة دير سانت كاترينا ، بينما يصب هو عند دهب ، وبذلك يتم وادى غيران كالتريق الرئيسى عبر شبه الجزيرة فى جنوب سيناء وكذلك كالحدد الفاصل بين هضبة العجة والكتلة الجبلية . للوادى على الاقل خمسة رواغده هامة : الغيب الذى يجرى طوليا من الشمال الى الجنوب نصا موازيا للساحل ، والذى تطوق منسابعه كتلة جبلية صغيرة معزولة هى جبل برقه وجفرا . ثم هناك وادى مرة ، ثم عسل ، ثم زغرة ، ثم اخيرا وادى النصب نفسه الذى يجرى نصفه الادنى طوليا ولكن من الجنوب الى الشمال وتقع فى اواسطه بير النصب ، بينما تقترب اعاليه من دير سانت كاترينا حيث ينبع من منطقة جبل الحديد وجبل كاترينا .

كثير من هذه الرواغده يتحدد انكساريا ، فيقتبع مجراه انكسارا او اكثر من الانكسارات العديدة القديمة او الحديثة بمحاورها المختلفة . فالانكسارات هى التى تحدد مجارى وادى دهب والغيب ، بينما يجرى وادى نصب فى جريبن تظهر فيه الصخور الخراسانية معرضة ضد الحوائط الجرانيتية للانكسار .

عدا وادى قنى الضئيل جنوب دهب ، وادى كد المروحي الشكل هو

التالى موقعا واهمية . ويبدو انه واد مركب ذو أكثر من مصب واحد ، اذ بينما ينتهى مصبه الرئيسى شمال نبق (نبك) وعلى عنق خليج العقبة المختنق ، يتصل به الى الشمال واد صغير هو وادى سمر ، وربما آخر هو وادى عربى ، ليخرج الجميع عند رأس اتانتور . فيها عدا هذا فان اول رواغده وادى ملحج الطولى الذى ينبع من جبل غيرانى ويتجه جنوبا موازيا للساحل . ثم يأتى وادى كد نفسه ، يأخذ من جيرة جبل ابو مسعود . وبين ملتقى الاثنين يقوم جبل كد . اخيرا فى اقصى الجنوب يأتى وادى تمان من اقصى الغرب متخذاً مجرى عرضيا مباشرا .

عند نبق نفسها يصب واد يجمع بين راغدين هما ام عدوى شمالا وليتح جنوبا ، والاخير يأخذ عند مهر جمال فى نهاية مثلث الكتلة الاركية وقريبا من مأخذ وادى لتحى المصرف غربا الى خليج السويس . ثم بين رأس نصرانى التى تواجه جزيرة تيران وشرم الشيخ التى تحكم مضيق تيران ، يصب وادى العاط الشرقى الذى يناظر سبيه على الساحل الغربى . آخر الاودية واد قرمى حقا هو وادى مدسوس ، يأخذ من جبل مدسوس ويندس بين شرم الشيخ شمالا ومرسى الغزلان ورأس محمد جنوبا او بين جبلى مدسوس وخشبي على الترتيب .

كما على الجانب الآخر من الكتلة الجبلية ، هنا ايضا تمزق الاودية المرتفعات الى كتل منفصلة لا تخلو من قمم عالية . فاذا كان جبل غيرانى فى اقصى الشمال قرب الساحل لا يزيد عن ٦٨٥ مترا ، فان جبل ابو مسعود أعلاها فى الداخل يصل الى ٢١٣٥ مترا . وقرب الساحل ايضا تتتابع القمم نحو الجنوب . فهناك جبل ام عشيّرات (١١٢٠ م) وبجانبه جبل كد ، وفى اقصى الجنوب نجد جبل صحراء (١٤٥٩ م) وبجانبه جبل العاط (١٣٥٧ م) . وعند الطرف النهائى لسيناء او نهاية الارض تقل الارتفاعات بسرعة ، فنجد جبل مدسوس (٧٤٠ م) ثم آخر جبل فى سيناء جبل خشبي (٣١٦ م) غرب شرم الشيخ وشمال رأس محمد .

الخليجان

لا تكتمل لنا صورة سيناء بغير ذكر الخليجين . والدراسة المقارنة للخليجين هى بالضرورة دراسة فى الاختلاف لا التشابه . فثلث هما بديا كالتوامين البحرنيين حول سيناء ، فان الفروق بينهما جذرية ، الا ان يكون غياب الجزر بصورة لافتة هو وجه الشبه الوحيد . فغيبا عدا عند النهايتين ، كالجزيرة الخضراء عند رأس السويس وجزيرة مرعون على رأس العقبة فى

الشمال ، فضلا عن جزر مضيق تيران وجوبال في الجنوب ، يخلو الاثنان من الجزر . فيما خلا هذا فلا تشابه بل اختلاف كامل .

نعدا اختلاف المحور الى حد التعامد والتقاطع ، يظهر على الخريطة بوضوح كيف يمتاز ساحل خليج العقبة بالانتظام الشديد في اتجاهه الواحد ، بينما تتعدد محاور ساحل خليج السويس حيث يغير اتجاهه في الوسط الى الاتجاه الشمالي - الجنوبي نصا ، وبالتالي تكثر فيه الرؤوس البارزة ابتداء من رأس مسلة حتى رأس بلاعيم ... الخ ، مما لا نظير له على ساحل العقبة . كذلك يمتاز خليج السويس بسهل ساحلي واسع نسبيا على كلا شاطئيه ، بينما يكاد يختفي السهل الساحلي تماما على كلا شاطئى خليج العقبة .

وبينما يبدو حائط الجبال متقارب الارتفاع على جانبي العقبة ، يزيد ارتفاع الحائط الجبلى في غرب سيناء كثيرا على نظيره على ساحل خليج السويس ، الذى تكثر فيه أيضا الفتحات المنخفضة الواسعة نسبيا ، خاصة فتحة وادى عربة الفسيحة ، بعكس حائط غرب سيناء شبه المصمت . ويبرز هذا بصورة مؤثرة لمن يقف في وسط الخليج ، حيث يروعه غارق الارتفاع والاستمرارية على الجانب الايمن والانتخفاض والانتقطاع النسبيين على الجانب الايسر .

فى مياه الخليج

فاذا ما نزلنا نهائيا من ساحل كل خليج الى مياهه ، فان اول غارق هو ان السويس اعرض بكثير كما هو اطول . السويس طوله ٢٧٥ كم ، اى نحو درجتين عرضيتين وربع درجة من خط ٣٠ الى خط ٤٥ ٢٧ تقريبا . اما العقبة فطوله ١٨٠ كم ، او حوالى درجة ونصف درجة فقط من خط ٢٨ الى خط ٣٠ ٢٩ بالتقريب . اما عرضا فالسويس في اقصى اتساعه يعادل ضعف العقبة في اقصى اتساعه ، بل ان السويس في اضيقة يفوق العقبة في اوسعها . والواقع ان السويس في اوسعها - خط ٢٩ ، عروض ابو زنيمة - ابو رديس - يكاد يتحول بالفعل من مجرد خليج محدد الى بحر عجاج ، نحو ٥٠ كم . والطريف ان الخليجيين يتعارضان في العرض ، فحيث يتسع الواحد يضيق الآخر ، والعكس . وفي النتيجة فان خليج السويس يوشك ان يعادل ضعف خليج العقبة مساحة .

كذلك وعلى الجملة فان خليج السويس في شكله الجغرافى العام اسطوانى مستطيل اكثر ، لا يقل اتساع طرفيه كثيرا عن اتساعه العام .

أما العقبة فرغم أنه أكثر تجانساً في عرضه العام ، فإنه يضيق ويدق بوضوح عند الطرفين في اختناقين كالعنق النحل . والواقع أن مدخل خليج العقبة المخلوق إنما يمثل جيولوجياً قواطع عارضة للسليل ، قواطع نيران التي تقع إلى الجنوب من شرم الشيخ وجزيرة نيران وتنفصل الخليج عن البحر . ولذا فإن النسوبـُـس خليج بحري أكثر انفتاحاً وانفساحاً ، في حين يبدو العقبة كبحر شبه مغلق أو كشبه بحيرة مقطعة . ويتلخص هذا كله في الشكل العام ، حيث يرسم خليج العقبة صورة اذن الارنب الطويلة تقريباً ، بينما السويس اقرب الى ذراع القط الممدودة .

أهم من الشكل وأخطر ، فارق البنية والتركيب الجيولوجي . فالسويس خليج رصيفي متوسط العمق بل ضحل ، لا يزيد عن ٧٠ متراً بالكاد . أما العقبة فأعمق بكثير جداً ، أخدودي جداً ، نحو ١٠٠٠ متر عمقاً ، أي أكثر من عشرة الأمثال ، ولعله في ذلك ، حسب رثدي سعيد ، « أعمق بحار الأرض بالنسبة لاتساعه » (١) . ومن هنا فلا ريب أن حجم خليج العقبة أضعاف حجم خليج السويس . أن العقبة يعوض عن المساحة بالكتلة أو عن التوسع الأفقي بالرأسي أن شئت . أما سبب هذا الاختلاف وغيره فهو التاريخ الجيولوجي عموماً والعمر الجيولوجي خصوصاً .

التركيب الجيولوجي

لماذا بدانا بالاقدم ، الاقدم جداً في الواقع ، فإن خليج السويس وحدة تركيبية وحده وعلى حدة ، ليس فقط اقليمياً بل حتى على مستوى البحر الأحمر نفسه ككل . فالخليج تعرض لكل الحركات الباطنية التي وضعت تحت البحر طوال التاريخ الجيولوجي بأسره تقريباً ، مما رسب في قاعه سمكا هائلاً من الرواسب المتنوعة . ولقد كان الخليج دائماً غارقاً وفي حالة هبوط مستمر ، وإن لم يتخذ شكله الحالي إلا في الزمن الثالث ، وما زالت جوانبه تهبط بقدر ضئيل جداً غير محسوس حتى اليوم .

أما القوى التي شكلت حوضه نهائياً فهي قوى الشد أساساً : أنه أساساً بحر جيولوجي انكساري مفلوق taphrogeosyncline . وهذه القوى أي الانكسارات قديمة للغاية يرجع بعضها إلى الزمن الأول على الأقل ، وبعضها الاحداث ليس الا تجديداً لشباب بعضها الاقدم . أما الطي أو اللي فلم يلعب في تحديد تركيب الخليج إلا دوراً ثانوياً ، أن لعبه على الإطلاق . فكل ما به من التواءات نجم اما عن ثني الطبقات قبل حركة الانكسار أو عن

(١) تعبير شبه جزيرة سيناء ، ص ١٥ .

حركات أدت الى ثنى الرواسب الاقل صلابة على شكل طيلت محدبة او مقعرة .

ومن المؤكد عموما ان تاريخ خليج السويس ملغم ومعتقد الى اقصى حد . فهنالك أدلة على ان لكل جزء من أجزائه المختلفة تاريخه الجيولوجى المختلف ، الى حد ان أحدا منها لا يمثل في مجموعه . والواقع كما صور رشدى سعيد بنغازية ثابتة ان لنا ان ننظر الى الخليج كاتلزم يتألف من عدد كبير من الكتل التى كانت باستمرار ترتفع وتنخفض في أزمنة مختلفة وبأعداد متباينة وبحدة متفاوتة على كلا جانبيه . وما تاريخ هذا الاتلزم الا تاريخ حركات الارتفاع والانخفاض هذه .

ويبدو ان نواة نشأة وتكون الخليج كانت في اقصى شماله الغربى ، حيث ان كل رواسبه تقل سبكا نحو الجنوب الشرقى ، مما يدل على ان قلب الحوض كان تجاه الشمال الغربى حوالى منطقة عيون موسى . ومن المحتمل ، بعد ، ان كتل الجانب الغربى كانت اكثر نشاطا من كتل الجانب الغربى في العصور الجيولوجية المبكرة ، وبذلك ظل الخليج حينها ما هو نصف جريبن half-graben . ولكن الوضع انعكس في العصور المتأخرة ، فأصبحت كتل الجانب الشرقى هى الأكثر نشاطا . بل ان الأدلة تشير الى ان هذا الجانب الآخر أخذ في الهبوط اليوم بمعدل أكبر من معدل الجانب الغربى . ويقدر هذا المعدل منذ البلايستوسين بنحو متر واحد كل ١٠٠٠ سنة .

ليس هذا فحسب . فخليج السويس تكتونيا يعد واحدا من أكثر مناطق العالم أجمع بالانكسارات وتعرضا للانكسارات . ذلك ، لاحظ ، بين كتلتين من اقل المناطق اضطرابا وقلقلة ، وهما كتلة قلب ووسط سيناء وكتلة هضبة وسط الصحراء الشرقية (١) . والواقع ان الانكسارات لا تخطط شكل الخليج فحسب بل تشكل حدوده نفسها . فالانكساران الرئيسيان على جانبيه ، واللذان يبعدان عن خط الساحل بمسافة متساوية تقريبا عند اقدام المرتفعات فى الداخل ، انما هما اللذان يرسمان خطوطه العريضة وحدوده الدقيقة على حد سواء .

والخلاصة ان السويس خليج قديم جدا ، بالغ العمر ، ومن ثم فقد امتلا طويلا بالرواسب البحرية المتراكمة السمكية ، غارتفع قاعه كثيرا ، كما بنيت حواشيه الساحلية فى شكل سهل ساحلى واسع الى حد او آخر .

اما العقبة فخليج حديث النشأة جدا تأخر ظهوره كاخدود وظل يابسا

(1) Said, 151 — 2, 185.

الى عصور حديثة للغاية . فهو ابن البلايستوسين ، اى لم يغمر الا منذ نحو مليون سنة ، ولهذا: تخلو جوانبه من رواسب الميوسين والبليوسين التى تعد علامة مميزة على خليج السويس بصفته . فقط عند نهاية الخليج فى شرم الشيخ وجزيرة تيران الى الجنوب من قواطع تيران التى تفصل الخليج عن البحر الاحمر ، يوجد الميوسين ، وربما ايضا كان تحت الميوسين اوليجوسين . فيما عدا هذا فان غياب رواسب الميوسين او البليوسين لا يعنى الا ان الخليج كان هضبة مرفوعة فى تلك العصور ، وبالتالي ان الخليج ما تكون الا فى البلايستوسين فقط .

رواسب البلايستوسين ، بالتالى ، واسعة الانتشار متعددة الاشكال على جانبي الخليج . اولاً ، دالات مروحية عند مصاب الودية الرئيسية العديدة المصرفة اليه ، وهى تفص بالزلط والحمى النارى والمتحول وكذلك الكريتاسى والايوسينى . ثانياً ، مدرجات ومصاطب حصباء توجد على مستويين على الاقل : ٢٣ ، ٣١ متراً ، ويمكن تتبعهما على جوانب كثير من الودية الرئيسية . ثالثاً ، شعاب مرجانية تقع هى الاخرى على مستويين على الاقل : ١٥ ، ٢٥ متراً (١) .

فضلاً عن هذا يبدو العقبة ذا تاريخ جيولوجى معقد بخطوط الانكسارات العديدة الحديثة التى تحف به فى موازاته ومتجاوزة فى رمياتها الكيلومترين الى الثلاثة احياناً (٢) . ومع هذا تظل الحقيقة قائمة وهى ان العقبة لم يكد فى المحصلة يعرف رواسب القاع فظل عميقاً ، ولا رواسب السطح فلا يكاد السهل يبنى أو يبين ، فيما عدا المخاريط الفيضية القزمية التقليدية على هم الودية .

ولعل هذه الفروق التركيبية الجيولوجية كلها ان تفسر ايضا فارق الثروة المعدنية ، حيث السويس خليج بترول غنى أرضاً وماء ، بينما ان العقبة خليج « جاف » بترولياً . ولا شك ان هذا الفارق يفسر بعض مظاهر الاختلافات البشرية والمعمارية على شواطئ الخليجين وفي مياهما ، ولو ان الفارق التاريخى والبشرى الحاسم انما اتى — يقيناً — من تفرد خليج السويس بقناة ملاحية الشرق — الغرب العظمى ، فكان شرياناً عالمياً ، حيث ظل العقبة منزويًا كزقاق مغلق مظلم شبه مهجور ، وان بدأ يتحول مؤخرًا الى حارة أو عطفة محلية لاسباب طارئة عابرة غالباً . هل نحن ، اخيراً ، بحاجة الى أن نضيف ان السويس خليج مصرى كله ، بينما ان العقبة نصف مصرى — نصف سعودى أساساً ؟

(1) Ibid., p. 126, 192.

(2) Ibid., p. 125 — 6.

الباب الثالث

وادی النيل

من المفارقات الصادمة ان وادى النيل فى مصر ، بكل ما يمثل من ثقل وخطر فى حياة الامة ووجودها ، لم يحظ بعد بالدراسة الطبيعية المفصلة والمعمقة والواقية التى تتكافأ مع هذه الاهمية الفائقة . افتح اى كتاب تقليدى فى جغرافية مصر ، تجد غالبا ان ما كتب عن الوادى من الناحية الطبيعية اقل بكثير مما يكتب عادة عن صحارينا ، اى من صحارينا على حدة ، هذا فضلا عن انه اقرب دائما الى العموميات والمعالجة العاجلة .

وقد يرجع هذا ، جزئيا على الاقل ، الى ان الجيولوجيين ، الذين رادوا الكتابة عن ارض مصر عامة ، ركزوا بطبيعة اهتماماتهم على الصحراء ولم يعرضوا للوادى الا بقدر حجمه او دوره الجيولوجى المحدود نسبيا بالطبع . وكجرد مؤشر ، فلعل ما كتب عن واحة كالخارجة مثلا ، الخارجة بالذات ، يفوق حجمها او كما ما كتب عن الوادى ذاته ! اما رجال الهيدرولوجيا ، الذين ركزوا على الوادى اساسا وبالضرورة ، فلعلمهم اتجهوا منطقيا الى النهر اكثر من واديه ، الى الجوانب المائية اكثر من الجوانب الفيزيوجرافية ، والى الفيضان اكثر من السطح ، ومشاريع الري اكثر من التربة .

وهكذا ، بين « المقعدين » سقطت جوانب حيوية تهتم الجغرافى بصفة اساسية . فابن هبى مثلا تضاريس الوادى بوضوح ودقة ؟ قد لا تكون هذه التضاريس الا ادق الملامح ، لطيفة بل شاحبة ، لانها تضاريس بيئة غيضية . ولكن بالدقة لانها كذلك ، فانها تعد المفتاح الجوهرى لفهم كل الوجود المصرى ابتداء من هندسة الري والانتاج الزراعى حتى كثافة السكان وتوزيع المسكن ... الخ . واين كذلك خريطة تربة الوادى بكل ما تعنى للزراعة والانتاج الزراعى ؟ حتى الآن — وهذه حقيقة ، صدق او لا تصدق — لا تملك مصر خريطة للتربة . وهكذا قل فى سائر المظاهر الطبيعية للوادى .

فاذا تذكرنا ان جغرافية الوادى هى لب جغرافية الوطن ، وانها بذلك جديرة بان تدرس قرية قرية بل وتحترق — حرنجيا — شبرا شبرا ، افلا يجوز لنا ان نزعج ان 'ارض الوادى ما تزال « ارضا بكرا » ولا نقول « ارضا مجهولة » ؟ ام ترانا ، وما نظن ، مبالغين ؟

ليس هذا محسوب . فما يقال عن الوادى ككل بين اقاليم مصر ، يقال بنفس القوة عن بعض اقاليم الوادى نفسه فيما بينها . فالجغرافى الواعى لا يمكنه ان يخطئ بملاحظة لافتة ومقلقة ، وهى ان تغطية اقاليم الوادى

المختلفة بالدراسة تتفاوت تفاوتاً شديداً للغاية . فهناك أقاليم مدروسة بدرجة مرضية نسبياً وأخرى مهملة أو شبه منسية . ويبدو أن في الجغرافيين ميلاً كامناً أو تلقائياً تحت الوعي إلى التقاط وانتخاب الوحدات المكانية الواضحة التحديد أو المنفصلة على حدة أو على جنب أو الصغيرة المتميزة البارزة ليركز عليها عدسته ويضعها في بؤرته .

ورغم أن هذا أمر طبيعي إلى حد معين لأسباب شتى ، فإنه يترك الوحدات الأم الضخمة المترامية أو المتداخلة أو باهتة التحديد كأرض بلا صاحب أو حارس أو حارث أو دارس ، أرضاً بوراً من الناحية الأكاديمية باختصار . وفي المحصلة العامة نجدنا تجتريء الزوائد والأطراف القاطعة التحديد أو الأسافين والجزر الصغيرة البارزة الملامح ونقتطعها من الجسم الأب الكبير نفسه الذي يظل ملقى كجثة مبتورة مثلما هي مجهولة . وعلى أحسن تقدير تظل كثافة دراسة الوادي ككل دراسة مختلة غير متوازنة أو متجانسة .

خذ مثلاً منطقة النوبة أو ثنية قنا في الجنوب . كلتاها لظرونها أو لوضعيتها الخاصة من بيئة أو موقع أو من طابع أو وحدة اجتذبت الكثيرين للدراسة . بالمثل وربما أكثر من المثل الفخوم على جانب الوسط ، شبه منفصلة ، ملمومة ، بارزة ، متميزة ، كما لو كانت وحدة الدراسة النموذجية للجغرافي العملي ، فتكاثرت عليها ربما إلى حد التزاحم . كذلك على مستوى أصغر أو أقل وادي النطرون ووادي الطميلات بل ومنطقة قناة السويس ، ولكن على مستوى أكبر وأخطر بالطبع منطقة القاهرة الكبرى بكل ما تمثل وتعننى وتركز وترمر .

في الدلتا ، أيضاً ، اتجاه إلى استقطاع وحداتها الصغرى أو دالاتها الثانوية كمثلث غرب الدلتا على حدة أو كجزيرة وسط الدلتا أو أجزاء من شرق الدلتا ، وإن كانت معظم هذه أضخم حجماً ومساحة من المقياس المثالي المنشود للجغرافي العملي الذي يسعى إلى خطوط المقاومة الدنيا لا يلوى على شيء . أقرب إلى هذا المقياس وإلى قلب صاحبنا تلك الظواهر الجغرافية الصغرى المبعثرة هنا وهناك أو المركزة على الهوامش والأركان كمناطق ظهور السلفحفاة ، كالبحيرات الشمالية ، ككتبان الساحل ... الخ .

وفي النتيجة ، وبين زوائد وأطراف الشمال والجنوب ووحداتها الصغيرة الملمومة ، نجد جسم الوادي الأساسي يسقط مرة أخرى بين مقعدين . ولا شك أن جذع الصعيد من نجع حمادى إلى الجيزة هو المثل الكلاسيكى لضحايا الدراسة الجغرافية الانتخابية . ورغم أنه العمود

الفقرى فى هيكى الصميد ، فانه بلا نزاع اقل مناطقه حظا فى الدراسة والبحث حتى باتت ملامحه وخصائصه ونبائياته وتقاسيمه الثانوية باهتة متميعة الشخصية فى ذهن جغرافى مصر حتى الآن . ربما لفرط امتداده ؛ ربما لتجانسه الظاهرى نسبيا ، وربما لتعذر تفتيته الى وحدات الجغرافى العملى المثالية ، او لعله فقره النسبى فى الظاهرات البارزة المنفردة كالبحيرات والكثبان وجزر الرمل ... الخ . المهم انه يبقى ارض الوادى المجهولة او المهله اكثر من اى قطاع آخر ، ما كتب عنه قد يقل عما كتب مثلا عن بحيرات مصر الشهائية مجتمعة ولا نقول احداها على حدة . ولعل هذا كله للاسف وبالضرورة منعكس بما يغنى عن التعليق فى حجم فصلنا هنا عن اقليم الصعيد بالقياس الى اقليم الدلتا .

من هذا المنطلق ، فى هذا الباب محاولة اولية لمعالجة متوازنة للوادى تسد بعضا من هذه الثغرة بدرجة معقولة . فهى تسعى الى رسم صورة مجسمة حية ونابضة بقدر الامكان للمعالم الوادى الطبيعية ، لا تنفصل عن التفاصيل والدقائق المحلية تثرى بها وتعمق ، ولكنها ايضا لا تضع فيها عن الكليات الجوهرية والخطوط الاساسية . فالهدف هو ان يجد كل مصرى نفسه فى هذه الصورة ، كما يجد فى هذه الصورة شخصية مصر الوادى فى اكمل تجسيد .

بهذا المنطق انقسمت الدراسة تلقائيا الى بحثين رئيسيين : النهر نفسه اولا ثم واديه بعد ذلك : او فيزيوغرافية النهر ثم مورفولوجية الوادى على الترتيب . فبعد ان يبدأ بالامتداد والانحدار ورصد اتجاهه العام ، يركز البحث فى النهر على مجراه عرضا وعمقا ثم على ما به من تعرجات وجزر ، ومنها جميعا يذلف الى مائته نفسها وما بها من حمولة ثمينة . وهذا ما يسلمنا تلقائيا الى مورفولوجية الوادى ، التى نستهل برصد اطاره التلى المحيط ، ومنه تنزل الى ارضه نفسها اتساعا وتوزيعا ثم سطحا وتربة ، نفوس بعدها الى مياهه الجوفية الدفينة كخاتمة اخيرة . وبهذا تتم تغطية اصوليات الموضوع ، توطئة للانتقال فى الفصلين التالىين الى الدراسة الاقليمية اى اقاليم الوادى بالتفصيل اقليميا اقليميا .

الفصل الحادى عشر

فيزيوغرافية النهر

الامتداد والانحدار

الامتداد

نظرة عامة

من الحدود الى البحر ، يبلغ طول النيل فى مصر نحو ١٥٣٦ كم (٩٥٢ ميل) ، يقطعها عبر نحو ٩٥ من درجات العرض (من ٢٢° الى ٣١° شمالا) . وهذا يعادل الا قليلا نحو ربع (٢٣٪) طول نهر النيل من اقصى منابعه حتى المصب والبالغ نحو ٦٧٠٠ كم (٤١٥٤ أميال) ، ونحو ثلث عدد درجات عرضه الا قليلا (٣٠٪) والبالغة ٣٥٥ درجة (من ٤° جنوبا الى ٣١° شمالا) . فكان مصر بهذا بين ربع وثلث النيل امتدادا ، وهو امتداد اكبر مما نتصور عادة .

وكان نيل مصر وحده يعادل بهذا ايضا طول نهر مثل نهر دينا بأكملة فى اوريا (١٠٠٠ ميل) ، او نحو ضعف الابرو او اى من الرون او السين (٥٠٠ ميل) او مثلها معا . والواقع ، كما يوضح الجدول الآتى (١) ، أن النيل المصرى وحده يفوق طولا معظم أنهار اوريا المعروفة ، فيها عدا اربعة فقط هى الفولجا والدانوب والدنيير والدون ، ومعظمها من أنهار روسيا الاوربية .

(1) Sidney E. Ekblaw; Donald J.D. Mulkerne, Economic & social geography, McGraw-Hill, 1958, p. 404.

النهر	الطول بالميل
النيل المصرى	٩٥٢
الفولجا	٢٣٠٠
الدانوب	١٧٢٥
الدنيير	١٤٠٠
الدون	١١٠٠
دفيينا	١٠٠٠
الراين	٧٠٠
الالب	٧٠٠
إلستيو لا	٦٥٠
الرون	٥٠٠
السين	٥٠٠
أبرو	٤٦٥
البو	٤٠٠
التهز	٢٠٠

وعلى النقيض كثيرا من هذه الأبعاد ، ليس للنيل في مصر إلا حوض ضامر ولا نقول مبتورا . ولولا أودية الصحراء الشرقية بالذات لما زاد الحوض عن الوادى الا قليلا أو بالكاد . فعلى الجانب الغربى ، تكاد حدود الحوض تتفق مع حدود الوادى وهى اقدام أو سفوح أو حافة هضبة الصحراء الغربية ، مع بعض الإضافات المحدودة هنا أو هناك كمنخفض واحات كركر ودنقل وتوشكى غرب قطاع أسوان وكوادى الريان جنوب غرب الفيوم وكوادى النظرون وما بعده غرب الدلتا (١) .

وقد يرى البعض أن ننقل هذه الحدود نقلة عريضة الى الغرب لتشمل معظم منخفضات وواحات الصحراء الغربية حتى سيوة نفسها ، على أساس أن هذا النطاق الجاف ذا الصرف الداخلى لو كان ممطرا، لصرف مياهه الى النيل بحكم الانحدار ، أى على أساس « خط تقسيم المياه الميت dead water-shed » . غير أن هذا غرض مشكوك فيه قليلا أو كثيرا ويجب أن ينتظر التحقيق الدقيق .

هذا غربا ، أما شرقا ، فإن حدود الحوض تتسع الى خط تقسيم المياه بين النيل والبحر الذى يجرى ملتويا على ذرى جبال البحر الاحمر ، مضيئا بذلك الى الحوض نحو ثلثى رقعة الصحراء الشرقية على الاقل ، بما فى ذلك

(١) عوض ، النيل ، ص ١٢٨ .

ايضا السهول والنفوح والادوية الغربية لسيناء وجزء من سهولها الشمالية . ولما كانت مساحة الصحراء الشرقية هى نحو ربع المليون من الكيلومترات المربعة ، فعمل مساحة حوض النيل في مصر — هذا تقدير حدسى بحث — لا تبعد كثيرا عن نحو خمس أو ربع المليون كيلومتر مربع . وهذا ، من مساحة حوض النيل الكلية البالغة نحو ٣ ملايين كم^٢ (٢٩١ مليون بالتحديد) ، يعنى أن حوض النيل في مصر لا يعدو جزءا من ١٥ جزءا أو نحو ٧ — ٨٪ من حوض النهر الكلى بالتقريب .

نظرة داخلية

بعد هذه النظرة العامة الخارجية الى امتداد الوادى في مصر ككل ، من المفيد أن ننظر نظرة داخلية الى تقسيم هذا الامتداد بين قطاعاته المختلفة خاصة الدلتا والصعيد . وهنا لابد أن نميز بين طول النهر نفسه بتفرعاته وتدرجاته وبين الطول الخطى المباشر بالكيلومترات وبدرجات العرض . وفي الحالين نجد أن الصعيد ± ٥ أمثال الدلتا طولاً أو امتداداً . غنى الدلتا يبلغ طول فرع رشيد ٢٣٩ كم ، وفرع دمياط ٢٤٥ كم ، قل بمتوسط ± ٢٤٠ كم للدلتا ككل ، مقابل ١٠٥٢ كم للصعيد . أى أن امتداد النهر في الصعيد نحو ٤ مرة مثل امتداده في الدلتا . بالمثل تقريبا اذ اعتبرنا الامتداد الخطى المباشر . فطول الدلتا نحو ١٧٠ كم أو ١٥ درجة عرضية ، مقابل ٩٠٣ كم أو ٨ درجات عرضية للصعيد . أى أن الصعيد مثل الدلتا نحو ٥ مرات ، كما يلخص هذا الجدول .

المنطقة	طول النهر بالكم	الطول الخطى بالكم	درجات العرض
الدلتا	± ٢٤٠	١٧٠	١٥
الصعيد	١٠٥٢	٩٠٣	٨
مصر	١٥٣٦	١٠٧٣	١٥

هذه الصورة الهندسية ، مع ذلك ، تقريبية ان لم تكن تجريدية الى حد أو آخر . أما الصورة الحقيقية فتختلف . فلأن النهر من ناحية متعرج متعدد المحاور والاتجاهات في الصعيد ، ومن ناحية أخرى يزدوج في الدلتا بالفرعين ، فإن الاطوال الفعلية مقيسة على واقع خريطة النهر تعطى نسباً مختلفة . فمجموع طول فرعى الدلتا ٨٤ كم ، مقابل ١٠٥٢ كم للصعيد ، بنسبة ٣١٪ مقابل ٦٨٪ على الترتيب من مجموع طول النهر في مصر ، قل نحو الثلث والثلثين بالتقريب . أى أن الصعيد نحو ٢٢ مرة مثل الدلتا ، وفرعى الدلتا نصف نيل الصعيد بالكاد .

هذا على الغور يأتي عكس المساحة تقريبا ، حيث ان الدلتا ضئيف

الصعيد مساحة بالتقريب . وفي النتيجة ، رغم أن الدلتا خارجية بحرية أكثر بالموقع ، والصعيد داخلي قاري أكثر ، فإن الصعيد بالطبيعة أكثر « نهري » من الدلتا . فكما يوضح الجدول الآتي ، ففي مقابل كل ٥٥ كم^٢ من المساحة تملك الدلتا كيلومترا واحدا من مجرى النيل ، بينما يتمتع كل ١٠٤ كم^٢ في الصعيد بكيلومتر من النهر .

المنطقة	طول النهر بالكم	%	المساحة بالكم ^٢	المساحة لكل كم نهري
الدلتا	٤٨٤	٣١٥	٢٢٠٠٠	٥٥
الصعيد	١٠٥٢	٦٨٥	١١٠٠٠	١٠٤
مصر	١٥٣٦	١٠٠٠	٣٣٠٠٠	٢١٥

الانحدار

في رحلته الطويلة هذه التي تزيد على ١٥٠٠ كم ، لا يهبط النهر الا نيفا ومائة متر فقط (يجري النيل في مصر على طبقات تبلغ درجة ميلها نحو ٤ - ٥ درجات) . فوادى حلفا التي تواجه ادندان ، آخر السودان وأول مصر على الترتيب ، تقع على منسوب ١١٤ مترا فوق سطح البحر تقريبا ، بينما تقع اسوان على ارتفاع ٨٤ مترا ، والقاهرة حوالى ١٨ مترا . أى ان معدل انحدار النهر في مصر هو في المتوسط ٧ سم لكل كيلومتر (١) ، أى يناهز في مجموعه ١ : ١٤٠٠٠ تقريبا . وهو انحدار معتدل معقول ، غلا النهر - كما يضعها عوض - سريع الانحدار جدا كما في الحبشة او اقليم الشلالات ، ولا هو بطيء جدا كالنيل الابيض او منطقة السدود . فلو كانت الاولى لكان عائقا خطيرا للملاحة الداخلية والاتصال الخارجى ، ولو كانت الثانية لتحول الوادى الى مستنقعات ولكان الفيضان شديد الخطر جدا (٢) .

في داخل هذه الحدود ، ومع ملاحظة ان معدل انحدار النهر نفسه لتعرجه اقل وابطأ نوعا من معدل السهل الفيضى ، فإن القاعدة العامة هى ان الانحدار يقل بالتدرج كلما تقدم النهر شمالا ، ولو ان هذه القاعدة ليست مطردة بالضبط بل تبدى قدرا من الشذوذ الاقليمى يكاد يصل الى حد القلب الكامل للقاعدة ، كما يعنى على أية حال ان الانحدار يختلف من قطاع الى قطاع .

ففى النوبة السفلى بين حلفا واسوان (٣٤٥ كم) ، أو بين ادندان

(1) Lorin, p. 9.

(٢) نهر النيل ، ص ١٣٣ .

واسوان (٣٢٠ كم) ، يكون المعدل نحو ١ : ١١٠٠٠ ، وان حسب ويلكوكس وكريج ١ : ١٢٥٠٠ (١) . فمنسوب النهر في الفيضان عند حلما ١٢٥ مترا وعند أسوان ٩٢ مترا ، أى بفارق ٣٣ مترا في ٣٤٥ كم ، أى نحو المتر كل ١١ كيلومترا . على أن الانحدار يشتد بالطبع في قطاعات الجنادل والمندفعات ضعف وأحيانا أضعاف هذا المعدل العام . ففيها يصل إلى ١ : ٦٤٤٠ في المتوسط وإلى ١ : ١٠٠٠ في قطاعها الحرج (٢) .

بين أسوان والقاهرة (٩٦٥ كم) ، أو بين أسوان والبحر (١٢٠٠ كم) ، يقترب المعدل من ١ : ١٣٠٠٠ ، بينما يقدر بول متوسط انحدار السهل لفيضى عموما بنحو ١ : ١٠٠٠ (٣) . معنى هذا أن معدل الانحدار في قطاع ادندان — أسوان أو النوبة السفلى يزيد عنه في بقية نيل مصر إلى حد معين ، والعلاقة العامة إذن طردية بصفة عريضة بين الارتفاع والانحدار .

على أن اللافت في هذا القطاع إنما هو الانحدار شبه المطلوب نسبيا ، بمعنى أن معدل الانحدار يزيد كلما اتجهنا شمالا . فقد لاحظ بول أن معدل انحدار السهل الفيضى ما بين أسوان والاقصر أقل والطف منه بين الاقصر والقاهرة . فمثلا يبلغ الانحدار بين ادفو والاقصر ١ : ١٥٠٠٠ ، وبين الاقصر ونجع حمادى ١ : ١٢٠٠٠ ، وبين نجع حمادى واسيوط ١ : ١٠٠٠ (٤) .

الأغرب من هذا أن معدل الانحدار في الدلتا أشد منه في الصعيد ، وليس العكس كما قد نتظر . بل تكاد الدلتا تكون أشد قطاعات نيل مصر انحدارا جملة وتفصيلا . فغراس الدلتا يقع على ارتفاع ١٧ مترا تقريبا ، بينما يبلغ طولها حتى البحر ١٧٠ كم تقريبا . أى أن أرضها تنحدر مترا واحدا كل ١٠ كيلومترات في المتوسط ، أى بمعدل ١ : ١٠٠٠٠ تقريبا . قارن هذا بمعدلات الصعيد وقطاعاته السابقة . أو بصيغة أخرى ، فعلى حين يبلغ متوسط معدل الانحدار من أسوان إلى القاهرة نحو ٥ بوصات في الميل ، فإنه يبلغ في الدلتا ٨ بوصات في الميل (٥) . فكان الانحدار يتناسب عكسيا ، لا طرديا ، مع الارتفاع إلى حد بعيد .

على أن الانحدار داخل الدلتا يختلف كثيرا ما بين رأسها ونهايتها ،

(1) Egyptian irrigation, vol. I, p. 48.

(٢) اطلس القطر المجرى ، مصلحة المساحة ، ١٩٤٥ ، ص ٨ .

(3) Contributions, p. 47.

(4) Id., p. 47 — 9.

(5) Ludwig, 2. p. 153.

نصل عند رأسها الى ١ : ٧٠٠٠ وفي شمالها الى ١ : ١٩٠٠٠ في بعض التقديرات (١) ، او في بعض الحسابات الاخرى قد يصل عند رأسها الى ١ : ١٠٨٠٠ ولكنه ينتهي عند البحيرات حوالى ١ : ٣٠٠٠٠ بل وحتى ١ : ٥٠٠٠٠ تقريبا (٢) . كذلك فلما كان الفرعان نفسيهما اطول من الدلتا في حد ذاتها ، نحو ٢٤٠ كم مقابل ١٧٠ كم ، كان انحدار النهر اضعف من انحدار الارض ، والفارق يترجم الى تلك التعرجات الشديدة التى لا نهاية لها في مجرى الفرعين . وهنا يلاحظ ان انحدار فرع دمياط في احباسه العليا اقل منه في فرع رشيد (٣) .

ومن الواضح بصفة عامة ان انحدار الارض في مصر يبلغ ادناه في شمال الدلتا ، هنالك حيث قد يمكن بلا صعوبة رؤية استدارة الكرة الارضية ، جسمة في بعض سهولها البالغة الاستواء . وهنالك أيضا تعود العلاقة طردية بين مستوى الكتور ودرجة الانحدار .

الاتجاه

الاتجاه النهر قيمة اكثر من شكلية - فكم كانت تتغير جغرافية مصر بل والمنطقة ، فضلا عن تاريخها ، بل وكل مظاهر الحياة فيها ، لو ان النيل كان يجرى بمصر او خارجها بالعرض بدل الطول . فان قيل تلك معطيات الطبيعة ، لا نقاش لها ، تؤخذ كما هي وعلى علاتها ، فنبقى مع ذلك اختلافات الاتجاه الحالى بكل آثارها ومفزاها ، وهى جديرة بكل تحليل .

والاتجاه العام هو الى الشمال بالطبع ، اى طولى المحور ، لكن هناك انثناءات وتعرجات اقليمية بل واحيانا ابتعادات وانحرافات جديرة بالملاحظة . فبينما تقع او تكاد كل من ادندان والقاهرة ، اى مدخل النهر في مصر ونهاية الوادى على الترتيب ، على خط طول واحد تقريبا هو شرق ٣١° ، فان النهر يتأرجح بينهما في مدى واسع بين غرب خط ٣١° وخط ٣٣° شرقا ، اى في مدى درجتين طوليتين . هذا بينما تتراعى الدلتا في توازن ملحوظ بين خطى ٢٩° ، ٣٢° شرقا ، وكذلك يفعل فرعها في وسط هذا المدى بالتقريب .

هكذا نجد ان كل قطاع النهر ابتداء من ثنية منا حتى ثنية كورسكو - الدر يقع برمته الى الشرق تماما من جسم بقية الوادى بما في ذلك الدلتا نفسها

(1) Butzer, "Environment & human ecology", p. 47.

(2) Egyptian irrigation, I, p. 369.

(3) Id., p. 297.

وحتى أقصى أطرافها الشرقية . أى أن الأول ينتهى غربا حيث يبدأ الثانى شرقا ، أى أنهما يقعان على التعارج أو التعاقب بالنسبة لبعضهما البعض en échelon . بل الواقع أن ذلك القطاع الجنوبى إنما يقع جزئيا على خطوط طول سبحة البردويل بل وغرب سيناء وخليج السويس فى أقصى أطرافها . بعبارة أبسط وأوضح ، الصعيد الأقصى لا يقع « جنوب » الدلتا بل الصعيد الأوسط بقدر ما يقع « شرق » الدلتا أو « جنوب » بداية سيناء .

النتيجة المثيرة أننا نجد كل مدن الصعيد الأقصى ابتداء من قنا بل من نجع حمادى تقع فى الواقع شرق مدينة مثل بورسعيد بل حتى السويس ، وليس غربها كما قد نتصور . وهكذا أيضا نجد أن أقصى نقطة شرقية فى وادى النيل بمصر ليست أطراف بحيرة المنزلة وإنما هى قطاع ادفو — العلاقى عامة وحوض كوم أمبو خاصة (وليس — بالمناسبة — ثنية قنا) . وعلى العموم فإن النهر فى كل قطاعه الجنوبى حتى نجع حمادى أكثر وأسرع تغييرا لانجاهاته منه فى قطاعه الشمالى بعد ذلك .

وعدا هذا فإذا كان الاتجاه الجذرى للنهر هو نحو الشمال ، فثمة شذوذ محلى طفيف ولكنه طريف فى قطاع أو منطقة « ثنية » كرسكو — الدر ، حيث يعكس النهر اتجاهه ويرتد بالقطع فيجربى من الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى ، ولو أن هذا يتم لبضعة أو عدة كيلومترات فقط . كأنما هذا الشذوذ يكرر ، على مقياس قزمى بالطبع كما هو عكس الاتجاه ، منطقة الشذوذ الكبرى فى نيل النوبة قبل ذلك ما بين أبو حمد والدبة أو دنقلة القديمة . ولهذا الشذوذ انعكاسه المباشر على طبيعة وسهولة الملاحة النهرية الشراعية .

أما اتجاه النيل من الشرق الى الغرب غيما بين قنا ونجع حمادى بثنية قنا متعامدا على محوره العام ، فذلك استثناء أكثر منه شذوذا ، ولا يخرج على القاعدة بقدر ما يؤكد . وهو بطبيعة الحال يرجع الى اعراض تلك الكتلة الصلبة شبه الجزرية الناتئة من الصحراء الغربية ، مما غرض على النهر أن ينفادها ويدور حولها فكانت الثنية الشهيرة . وهنا أيضا ، ولكن الى حد أقل مما فى ثنية الدر — كرسكو ، تتأثر الملاحة بهذا الاتجاه الخاص . ولكن كلتا الحالتين لا تعد مثالية لها على أية حال .

مع بوصلة النهر

ولنفصل قليلا . قطاع انددان — الدر بمحوره الجنوبى الغربى — الشمالى الشرقى ليس الا استمرارا لمحور النيل الجنوبى العام منذ عكاشة ومنطقة بطن الحجر قبل الشمال الثانى فى النوبة السودانية . ولكن عند الدر

نبدأ « ارتدادة » الدر — كرسكو نحو الجنوب الشرقى لمسافة نحو ١٥ كم .
بضرب النهر بعدها نحو الشرق نصا لمسافة نحو ١٠ كم حتى نجع السنجارى ،
وعلى ضالة هذا القطاع المعكوس الاتجاه أو المقلوب الانحدار فانه يمثل عقبة
محلية امام الملاحه . فالرياح الشمالية الغربية السائدة تتضافر هنا مع انحدار
التيار من الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى ضد الملاحه الصاعدة بالذات ،
وقد يجرفان الملاحه الهابطة أيضا بعض الشيء .

بعد هذه الثنية البارزة يستعيد النهر محوره السابق تقريبا تهييدا
للتحول الى الاتجاه الجنوبى — الشمالى التام من العلاقى حتى ادفو . وبعد
هذه الشقة يعود النهر فيتجه نحو الشمال الغربى حتى جذر ثنية قنا قبل
ارمنت بقليل . ولو نظرنا نظرة شاملة الى شكل المجرى ما بين الدر وقرب
ارمنت ، فسنجده اقرب الى القوس الضحل الممدود يكاد يرسم حرف ب .

ثنية قنا

ثم تبدأ ثنية قنا ، اكبر واخطر انثناء فى اتجاه النهر بمصر ، بمحاورها
الثلاثة التى تجرى معا فى دورة عكس عقارب الساعة كما قد نقول ، مؤلفة
اضلاع مربع مفتوح غير كامل كما هو غير صارم ، حيث أن ضلعه الجنوبى
اقرب الى المحور الجنوبى الغربى — الشمالى الشرقى ، بحيث يكاد يتشوه
المربع الى مثلث ويكاد شكل الثنية برمتها يكون مزيجا غير عادى من نصف
الدائرة المنبجعة والمربع الناقص والمثلث المنكسر ، قل على الجملة كحدوة
الحصان . ومهما يكن ، فان الثنية تشبه الى حد بعيد أن تكون تكرارا مصريا
وبصغرا للصف الجنوبى من ثنية S — النيل النوبى الواقعة بين الخرطوم
والدبة .

وباستثناء تعرجات النهر الصغرى المحلية المرتبطة بالتعرية والارساب
المائى ، فهاهنا نجد المثل الاكبر على كيف ينقلب الاتجاه تماما بالمعرض
لمتعامد النهر على محوره الطولى . ويحدث هذا مرتين ، وان بالمقلوب . من
هنا الحالة الطريفة حيث ، مثلا ، تجد السفن الهابطة نفسها لا متعامدة على
محور النيل الرئيسى فحسب ، ولكن أيضا معاكسة لبعضها البعض فى الاتجاه
ما بين شمال الثنية وجنوبها رغم أن الرحلة الهابطة واحدة . الطريف ، مع
ذلك ، أنهم يظلون يميزون بين ضفتى النهر بنفس الطريقة السائدة فى سائر
الوادى ، فيقولون شرق وغرب النهر (أو البحر فى التعبير الدارج) وليس
شماله وجنوبه أو قبله وبعده .

الأطرف ان انقلاب الاتجاه هذا قد أدى فيها يبدو الى اختلاط الحس
بالاتجاه أحيانا . ففى قطاع الوادى المعرض ما بين مدينتى قنا ونجع حمادى

يلفت النظر في بعض القرى ذات الاسماء المشتركة على الضفتين ان التمييز بالجهات الاربع الاصلية مقلوب تماما . نمثلا « غاو قبلى » تقع على الضفة الشمالية (البحرى) بينما تقع « غاو بحرى » على الضفة الجنوبية المقابلة (القبلى) . وغير بعيد كذلك على الضفة الجنوبية نجد « الحفاية قبلى » على الشاطئ مباشرة ، بينما على حافة الصحراء والى الجنوب قطعما تقوم « الحفاية بحرى » . . .

هذا من ناحية الشكل . اما وظيفيا فتكاد ثنية قنا تكون نقيض ثنية النوبة بفض النظر عن غارق الحجم الضخم . فالأخيرة ، وإن امتصت الكثير من عنفوان وخطر الفيضان العالى المغرق ، تطيل النهر على غير طائل ، تفقده كثيرا من مائه بالبحر ، وتضاعف المواصلات في « لفة » شاسعة باعدت نوعا بين مصر والسودان . انها باختصار « غاقد جفرامى » . اما ثنية قنا فكبايع أيضا لاندفاع الفيضان الجامح الخطر محليا ، وان دفعت ثمن ذلك غالبا بالتضحية باغراق حياضها قبل الاوان . غير انها على النقيض تماما ليست فقط كسبا مؤثرا في المواصلات وانما هي أيضا كسب ثمين في الارض . ورغم انها ليست بصرامة أكثر نقطة شرقية في نيلنا تماما ، الا انها أقرب نقطة فيه الى البحر الاحمر ، حيث ان القطاع الواقع جنوبها ، وان وقع الى الشرق أكثر بقليل ، يجد البحر قد ازداد بعدا بحكم اتجاهه . من هنا جاء دور الثنية التاريخية مع البحر .

كذلك غلو تصورنا ان الثنية جاءت « مقلوبة » في وظيفتها ، أى منحرفة في اعتمادها عن خط النهر نحو الغرب لا نحو الشرق كما هي بالفعل ، لفقدت بالتأكيد دورها التاريخي في المواصلات مع البحر الاحمر . ولو انها في هذه الحالة كانت ستتقرب بشدة من الواحات الخارجة ، ولادخلتها بذلك في نظام الوادى ، اشبه شيء بالفيوم أو النطرون شمالا ، أو بعبارة شاملة لقربت الواحات الى الوادى بقدر ما باعدت الوادى عن البحر .

اما أرضا ، غلو قد كان النيل يجرى مستمرا في محوره نحو الشمال مباشرة في خط مستقيم من اسنا الى نجع حمادى لاخترلت مساحة الارض الخضراء والزراعة وال عمران ، الحياة باختصار ، من نحو ١٨٠ كم الى نحو ٦٠ كم كما يطير الطائر ، أى الى نحو ثلث مساحتها الحالية في منطقة الثنية . أى ان الثنية تضيف أكثر من ١٠٠ كم طولى من الارض الحية الثينة للوادى . وبصيفة أخرى ، فعلى حين تغطى الثنية من طرف الى طرف أكثر قليلا من نصف درجة عرضية فقط ، فانها لو « فردت » لغطت أكثر كثيرا من درجة عرضية كاملة . ان ثنية قنا بوضوح ليست نزوة جيولوجية ضائعة من جانب النهر ، وانما هي ثروة واضافة جغرافية ثمينة محققة .

ابتداء من نهاية الثانية عند نجع حمادى ، يستقيم النهر فى خطوط طويلة منظمه أكثر ، متجها أولا نحو الشمال الغربى حتى منفلوط ، أى لنحو ٢٠٠ كم كما يطير الطائر . ثم يعتدل نحو الشمال نصا ما بين منفلوط ومدينة المنيا . وما بين المنيا والقناطر الخيرية يكون النهر أقرب الى التقوس اللطيف البطيء الواسع المدى ، راسما قوسين متضادين ، الاول مقعر والثانى محدب ، مدخل الفيوم هو خط التقسيم بينهما بالتقريب . أما فى الدلتا فان انفراج الفرعين أقرب الى التناظر ، ولو أن فرع رشيد قد يكون أكثر تعرجا وانثناء .

المجرى

القاعدة ، التطبيق ، والاستثناء

القاعدة

عرض النيل فى مصر يناهز فى متوسطه نحو ثلاثة أرباع الكيلومتر أو نصف الميل . مثال جيد لهذا المتوسط ازاء مدينة بنى سويف ، حيث يبلغ العرض ٧٥٠ مترا بالضبط . لكنه بطبيعة الحال يتفاوت كثيرا اقليميا ومحليا . فالمتوسط فى النوبة نحو ٥٠٠ متر فقط ، وكمثال مباشر لهذا العرض خذ الجزء من السد العالى الواقع عبر مجرى النهر وحده ، فهو يبلغ ٥٢٠ مترا . ثم من اسوان الى القاهرة ، أى فى الصعيد ، يبلغ المتوسط ٩٠٠ متر . وأخيرا فى الدلتا نجده ٥٠٠ متر فى فرع رشيد ، ٢٧٠ مترا فى فرع دمياط .

اقليميا انن ، الاتجاه الاساسى هو أن المجرى عموما أضيق فى الجنوب ويزداد اتساعا كلما تقدم نحو الشمال . حتى الخريطة الصغيرة المقياس لا تخفى عن القارئ كيف يضيق النهر ويدق ابتداء من أسوان وطوال رحلته جنوب ثنية قذا ، فاذا به يتسع خطوة خطوة عبر الثنية نفسها ، ثم اذا هو ينفذح وأحيانا ينفسح شمالها فى صلب جذع الصعيد باطراد عام ، الى أن يحقق اتساعا مؤثرا بالفعل عند القاهرة . وهذا يشير الى علاقة طبيعية دالة مثلما هى منطقية ، وهى أن عرض المجرى عموما وكقاعدة اصولية يكاد يتناسب تناسباً طردياً مع عرض الوادى نفسه بعامة — ليسا يخضعان فى النهاية لنفس الضوابط الطبيعية الحاكمة ؟

الاستثناء

واذا بدا أن هناك استثناءين لهذه القاعدة الاقليمية العريضة ، فذلك لأسباب خاصة ومفهومة . فعلى الخريطة ، وقبل السد العالى ، كان قطاع

النهر الى الجنوب من اسوان يظهر وهو شديد الاتساع للغاية ، حوالى ضعف معدله الى الشمال منها . على ان هذا انما هو تأثير بحيرة خزان اسوان السابقة ، غاضت على الجانبين وملأت أيضا افواه الاخوار والادوية الصحراوية ، فانفتح عرض النهر بها ظاهريا . ثم جاء السد العالى ببخيرته ناصر فلم يفعل سوى ان دفع بهذا الوضع الاصطناعى الى منتهاه .

الاستثناء الثانى هو فرعا الدلتا . فلقد ننتظر مع الاتجاه العام نحو الاتساع شمالا ان يكونا اوسع او على الاقل فى مثل اتساع المجرى الرئيسى فى الصعيد . لكن الواقع ان العرض هنا ، بدل ان يتضاعف ، ينقسم على اثنين ، ببساطة لتوزع المياه على مجريين بحد واحد . فنجد اتساع كلا الفرعين يتراوح بين نصف وربع الكيلومتر ، اى ما يعادل معا متوسط اتساع النهر المنفرد فى الصعيد .

التطبيق

اذا نقلنا الى المقياس المحلى ، فان الاتساع والضيق يتعاقبان بصورة لا حصر لها ، ولكن الملاحظ كتقاعدة عامة ان الاتساع يشتد دائما وبالضرورة فى مواضع الجزر النهرية ، خاصة منها الكبرى . فغرم ان المجرى المائى المشطور نفسه فى هذه الحالة قد لا يزيد كثيرا جدا بالضرورة او لا يزيد الا قليلا نسبيا ، بينما تحتل الجزيرة او مجموعة الجزر المعترضة الجزء الاكبر من عرض النهر ، فان مجبوع عرضه العام بين الشاطئين قد يصل احيانا الى ثلاثة او اربعة امثال متوسطه العام ، اى الى ٤ - ٥ كم احيانا .

امثلة هذا بلا عدد ، خاصة فى جذع الصعيد ، نذكر منها كمجرد عينات : وادى ابنوب مباشرة (٥٤ كم) ، المراغة (٤ كم) ، شيبية (٥٤ كم) وزعفرانه (٤ كم) والاخيرتان جنوب ابو قرقاص مباشرة ، قلو صنا شمال سمالوط توا (٥٤ كم) ، شارونه جنوب مغاغة (٥٣ كم) ، وعند جزيرة الكريمات جنوب الواسطى (٥٢ كم) ، ثم شمالها قرب جزره (٤ كم) . وعند رأس الدلتا شمال القاهرة ما بين امبابه والقناطر الخيرية ، حيث تتتابع وتتكاثف الجزر بلا انقطاع ، يتسع عرض النهر بوضوح شديد متراوحا بين ٢ ، ٥ كم .

اما فى الدلتا فالحالات اقل ، وتقتصر على اقصي الجنوب ، وكذلك لا يعتمد العرض الاقصى ٢ كم . مثال ذلك عند طحيله وجزيرتها جنوب بنها على فرع دمياط ، وعلى فرع رشيد وريدان وجزيرتها يتلوها مباشرة بنى سلامة فساقية المنقدي ، ثم واسط الفرع قرب النجيلة وبعدها توا عند ميسرا .

اين يضيق النهر؟

اما 'اين' ولماذا يضيق مجرى النهر بمسلة خاصة ، فهناك عدة حالات موضوعية معينة يحتاج كل منها الى وقفة خاصة ، وأبرزها هي الجنادل والخوانق في الجنوب الأقصى ، ثم انواء الادوية الصحراوية في الصعيد ، ثم أخيرا اخناتات الفرعين في الدلتا . ولكن لان اهم امثلة الحالة الاولى وهي شلال اسوان له قصة خاصة تستحق تحليلا مفصلا مستقلا ، فنسعرض هنا لتلك الحالات الثلاثة تباعا نعود بعدها لنضع الشلال على حدة في البؤرة .

الخوانق والجنادل

هذه ثلاثة مواضع حرجية ومعروفة جيدا : باب الكلابشه ، الشلال الاول ، خائق السلسلة . فلما الاول ، فان النوبة بعمامة هي قطاع الخوانق والمخاضات بابتياز . فهي تعرف كثيرا من المخاضات في التصاريق ، مثال ذلك مخاضة تشتبته التي عبر عليها المماليك الفارون من مذبحه التلمة . ثم هي تغص بالخوانق والقواطع المخفوقة الضيقة من المجرى والتي وسمتها التسمية المحلية بكل بلافة . مثال ذلك — لاحظ التسميات — منطقة « المضيق » شمال ثنية كرسكو — الدر وعلى خط ٢٣* مباشرة ، ثم منطقة « باب » أبو هور تحت مدار السرطان تماما .

على ان « باب » الكلابشه ، الى الشمال بنحو ١٠ كم والى الجنوب من اسوان بنحو ٥٠ كم ، هو بلا منازع اضيق خائق في النسوبة المصرية ، فضلا عن مصر جميعا بالتالى . فهو اختناق في المجرى يمتد لنحو ٥ كم يضيق فيه النهر الى ٢٠٠ متر فقط ، كما تتحول فيه جوانب النهر وقاعه من صخور الخراسان النوبى السابقة واللاحقة الى صخور بللورية نارية صلبة . مناسفل طبقة من الحمى والرمال سمكها نحو ٢٠ مترا ، توجد الصخور الجرانيتية لمبق يزيد على ٣٠ مترا . والمرجح ان هذا القطاع من المجرى كان جنديا قديما نجح النهر في ازالته بالتعرية (١) . على ان ظهور الصخور الجرانيتية لا ينتهى عند منطقة أبو هور وباب الكلابشه ، بل هي تبرز وسط الخراسان النوبى من جديد بعد نحو ٢٠ كم عند دهيت ، ويظل النهر يخرق هذه الصخور الجرانيتية لمسافة ٣٥ كم حتى اسوان والشلال (٢) .

(١) عوض ، النيل ، ص ١٢٤، ١٢٥.

(٢) محمد هاتح عقيل ، « بعض الظاهرات الجغرافية في بلاد النوبة

المصرية » ، المحاضرات العامة ، الجمعية الجيغرافية المصرية ، ١٩٥٩ ، ص ١٠٤ .

أما الشلال الاول ، الذى يقع جنوب أسوان بنحو ٧ كم ، لما هو بشلال ولا هو بأول ، بل جندل من جنادل ثنية النوبة ، أى مجرد اسراب متواصلة أو أرخبيلات نهريّة من الصخور تعترض مجرى النهر دون سقوط ، وهو الى ذلك الجندل السادس والاخير . ايضا لمانه اصفر الجنادل الستة امتدادا ، فهو يترامى لمسافة ١٢ كم فقط (تارن اكبرها الشلال الثالث الذى يترامى لمسافة ٣٨٠ كم) ، يضيق فيها مجرى النهر كثيرا كما يشهد انحداره اكثر . كذلك فهو يختلف عنها جميعا فى نشأته ، ورغم وجود الصخور البلورية والبركانية فيه وحوله لمسافة ٣٥ كم ، الا أنه نشأ كنتيجة لحدوث انكسارات طولية تكونت فيها اودية اخدودية ضيقة تدفق النهر خلالها .

يتكون الشلال من نحو «دسته» من الجزر الرئيسية الكبيرة والمتوسطة ينشعب النهر بينها الى عدة مجار ، يضاف اليها سديم من منابت من الجزر الميكروسكوبية التى لا تعدو أن تكون صخورا ضخمة نوعا ، والكل من الصخور النارية خاصة الجرانيت والسيانيت أو الصخر الاسوانى . ورغم هذا التركيب الصخرى ، فان بعض الجزر الكبرى وصل طمى النيل الى أن يغطيها وياتت تزرع وتسكن .

على بعد ٤ كم من أسوان ، والى الشمال قليلا من كوم أمبو ، يقع جبل السلسلة . وهو كتلة من الحجر الرملى النوبى من طبقات صلبة ضخمة تكثر بها المفاصل الرأسية ، ومن مخورها اتخذت حجارة كثير من المعابد المصرية القديمة فى المنطقة . ازاء الجبل يضيق النهر الى مجرى مختنق لا يعدو ٣٠٠ متر ، ولذا يعرف « بخائق » السلسلة (أما السلسلة ، بالمنااسبة ، فاعلمها نسبة الى السلسلة الحديدية الحاجزة التى ، على غرار تقليد العصور الوسطى الشائع ، كانت تمتد عبر النهر هنا منعا لزحف السفن المعادية من الجنوب ، أو هكذا على الاقل يذهب أحد التأويلات) . ويجرى النهر هنا على منسوب ١٣ مترا اسفل مستوى سطح سهل كوم أمبو الهلالى الشكل .

يحد السهل من الشمال حافة انكسارية من الخراسان النوبى تتجه شرقا بغرب ، وهى التى شق النهر خلالها خانقه العميق الضيق . والى الجنوب ، على الجانب الهابط من الانكسار ، ترتفع بعض التلال من وسط طمى السهل وفى قلبه ، مما يشير الى اصله التكتونى فى رأى البعض . ثم اسفل طمى السطح تقع طبقة سميكه من الحمى والحصباء والرمال البلايستوسينية التى جلبها وادى شعيت — الخريط من اصول نارية من جبال البحر الاحمر ثم نشرها على رقعة السهل على ارتفاع نحو ٤٦ مترا فوق منسوب النهر الحالى . واخيرا ، وكما فى منطقة الشلال ، ثمة واد حفرى جاف مهجور ومواز شرق الحافة الانكسارية الشمالية ، تملؤه الرواسب

النهرية القديمة ، وتفصله عن مجرى النيل الحالي كتلة جبل السلسلة
نفسه (١) .

الآن ، لا ريب ان هذا الوادى الشرقى المهجور كان مجرى قديما للنيل
هجره الى مجراه الحالي . والمعتقد ان الخائق كان حينئذ جنودا يعترض
النهر بينما كان جبل السلسلة يسد على الماء طريقه ، ولذا احتبس في بحيرة
جانبية تحتل ما هو الآن سهل او حوض كوم أمبو . ثم شق النهر طريقه الى
العائق الجبلى بضغط الماء المحجوز خلفه ، فغشا الخائق كما صرفت البحيرة
الى النهر وتحولت الى السهل الجاف الحالي (٢) .

ولعل هذا التاريخ المعتقد ، مثلما يفسر اختناق النهر ، ان يفسر ايضا
اتجاهه العرضى الفجائى والصارم حيث يكاد يرسم زاويتين قائمتين فى
فضون كيلومترات قليلة فيها بين قبل كوم أمبو وما بعدها . اما كيف حدث
هذا كله فهنا ايضا ، كما فى حالة الشلال ، نجد التفسير التكتونى الانكسارى
عند البعض وتفسير التعرية والارساب النهري عند البعض الآخر (٣) .

عند هذا الحد سنلاحظ ان المواضع الثلاثة السابقة ، الكلابشة ،
الشلال ، السلسلة ، تقع ثلاثتها فى قطاع واحد محدود من النهر لا يزيد
مداه عن ١٠٠ كم . فكأنك فى النوبة السفلى المصرية لا تكاد تخرج من خانق
الا لتدخل خانقا آخر ، على غرار ما تخرج من جندل الى جندل آخر فى
النوبة العليا السودانية . فاذا أضفنا ايضا ان ثلاثتها كانت فى الماضى
جنادل تعترض النهر أزالها باستثناء واحد منها هو أوسطها ، فلعل هذا ان
يشير الى انها جميعا كانت على الأرجح تفتطم فى جندل واحد مترام مؤلف من
ثلاث مجموعات منفصلة نسبيا .

وليس هذا بالشئ الغريب او المستبعد ، فهكذا تفعل معظم جنادل نيل
النوبة الاخرى ، تمتد وتترامى لمائة او مائتى كيلومتر او اكثر . اما لماذا
زالت المجموعتان المتطرفتان ، فلأنهما كانتا الاضعف والاسهل تعرية ، بينما
بقيت كبراها واصليها ونواتها وهى مجموعة شلال أسوان . فكان الجندل
الاول ربما كان قطاعا ضخما من النهر على نفس مقياس الجندل الخمسة
الاشقاء الاخرى ، ليس شلال أسوان الحالي الا بقاياها المحدودة .

(1) Said, p. 90 — 1.

(2) M. Vignard, "Histoire du bassin de Kom Ombo", Bull. inst.
français d'archaeologie orientale, t. 32, p. 190.

(3) Lorin, p. 40.

أودية الصحراء الشرقية

هذه ، بما تلقى من جبهات — ضئيلة أحسانا — في المجرى ، تكون بالتدريج دالات نهريّة غارقة لا تلبث أن تتعالي لتصبح ظاهرة . ورغم أن هذه دالات قزمية في نهاية الأمر ، إلا أنها تدفع بشاطئ النهر نحو الغرب بحيث تصبح تلقائيا قطاعات تعرجات محدبة بارزة في مجرى النهر ، لا مقعرة بالطبع ، فيختنق المجرى نسبيا ، والا حافظ على اتساعه بالنحر في الشاطئ العربى المقابل . ولهذا فعلى حين تضيف الأودية الصحراوية محلها الى عرض وادى النيل وتوسعه ، فإنها تقلل نوعا من عرض مجرى النهر نفسه وتضيّقه .

فرعا الدلتا

ثالثا ، وأخيرا ، نصل الى الدلتا . الحقيقة الأساسية والهامة هنا هي الفارق الحاد في الاتساع بين الفرعين . فمتوسط اتساع فرع رشيد ٥٠٠ متر ، ومساحة قطاعه أثناء الفيضان ٤٠٠٠ متر مربع ، مقابل ٢٧٠ مترا ، ٢٧٠٠ متر مربع على الترتيب لفرع دمياط (١) . وكما يذكرنا عوض ، يستطيع المسافر بالقطار من القاهرة الى الاسكندرية أن يلاحظ لنفسه هذا الفارق بين الفرعين بمقارنة طول كوبرى بنها (٢٨٥ مترا) بطول كوبرى كفر الزيات (٥٣٠ مترا) (٢) . ففرع دمياط إذن لا يزيد الا قليلا عن نصف فرع رشيد عرضا وسعة (ومبائية أيضا) (٣) :

بل انه ليزداد ضيقا كلما أسحل ، فمن ٤٠٠ متر عند رأسه ، يختصر مجراه الى ٢٠٠ فقط في أحباسه السفلى . ومنذ تحويل كثير من ترع وسط الدلتا الآخذة من فرع دمياط لتصب في فرع رشيد ، عدل الاول مجراه الاعلى بحيث يتكيف مع ضيق مجراه الاسفل . وقد فعل هذا عن طريق تحوله الى مجرى عريض ضحل . وفي النتيجة أصبح المجرى الاعلى يحمل من الماء في الفيضان أكثر مما يستطيع المجرى الاسفل أن يستوعب دون أن يرتفع غبه رأسيا فوق مستوى الأرض الى حد يهددها بخطر الاغراق . فحينما بعلو مستوى فرع رشيد في أحباسه الوسطى بنحو ١٥ — ٢ متر فقط فوق مستوى الأرض أثناء الفيضان العالى ، فإن ارتفاع فرع دمياط المقابل يبلغ ٢٥ — ٣ أمتار (٣) .

والواقع أن فرع دمياط آخذ في الانطماء بسرعة وبشدة . والبعض

(1) Egyptian irrigation, 1, p. 296.

(٢) نهر النيل ، ص ١٣٦ .

(3) Egyptian irrigation, 2, p. 534; 1, p. 297.

يمثل هذا بحركة الرفع الغامة او النهوض التى اصحاب شرق الدلتا فى العصور الوسطى غاصبته بنوع من الضمور او الاختناق . هذا بينما ينحت فرع رشيد مجراه فى الفيضانات العالية ، اى يتحول ولو مؤقتا الى فرع تعرية لا ارساب . من هنا فانه يخرج وهو الشريان الجذرى او الجذر الشريانى بين الفرعين ، بل يعده ويلكوكس « وريث النيل heir » الحقيقى فى الدلتا (١) .

وعلى العكس من فرع رشيد ، الذى لا يعرف اى ضيق موضعى بل يبدى تجانسا واضحا فى اتساعه الملحوظ ، يظهر التباين الشديد والسريع فى مجرى فرع دمياط المتواضع أصلا ، بحيث يعانى فى قطاعات عديدة للغاية من الضيق الشديد ويكاد يختنق فى مواضع معينة . مثلا عند نوسا البحر وازاء المنصورة لا يزيد اتساعه بالكاد عن ٢٠٠ متر ، بينما يهوى دون ذلك كثيرا عند تفهنا العزب حتى لا يكاد يزيد كثيرا عن بحر كبير الفرعونية ، الفرع القديم الذى كان يربط الفرعين عبر جنوب المنوفية ، وحتى لبوشك ان يذكر بباب الكلابشة فى اعالى النوبة فيما عدا غارق التضرس الاساسى بالطبع . ومن المثير حقا كيف ينجح النهر مع ذلك فى اجتياز هذه « الخوانق السهلة » ليطم رحلته الى البحر

نموذج فى البؤرة : شلال اسوان

خطوط الخريطة

اول ما يلفت النظر هنا انها هو النمط الجغرافى للمنطقة . فالى الجنوب من مدينة اسوان تتقدم الضفة الشرقية على شكل بروز ناتئ كشبه جزيرة يمكن ان نسميها اصطلاحا شبه جزيرة اسوان . وتكاد شبه الجزيرة هذه ترسم مثلثا متساوى الساقين راسه عند المدينة نفسها فى الشمال وقاعدته عند الخط الذى يكمله خزان اسوان . ثم الى الجنوب من هذا المثلث يمتد مثلث آخر مناظر ولكنه مقلوب ، ومن الماء لا اليابس ، قاعدته هى نفس الخط المشترك ورأسه فى الجنوب حوالى نجع تنجار ، وتتوسطه مجموعة جزر بواض وبيجا والهيسا . . . الخ . والمثلثان معا يرسمان بالتقريب شكل معين اصلاعه النيل وعنق شبه جزيرة اسوان التى تحتل قلبه .

الآن ، فى هذا المنظور ، فبقدر ما تاتى الضفة الغربية بسيطة متجانسة

حيولوجيا ، تأتي البضفة الشرطية على العكس مركبة بالغة التنوع والتعقيد .
 على قاعدة الصخور النارية ينتشر الخراسان اقليميا والطمى القديم موضعيا .
 وتتألف الصخور النارية من الناييس والشست كصخور سائدة ، ومن الجرانيت
 بأنواعه المختلفة والديوريت والجرانو ديوريت (الجرانيت - الديوريت)
 كصخور بلوتونية . وقد سمي بليني هذا الجرانيت بالسيانيت syenite نسبة
 الى سيين ، أسوان القديمة . على ان مفهوم اللفظ قد تغير مع التداول
 الحديث الى حد أفقده معناه المطلق . وكل ما يمكن أن يقال هو ان الصخر
 الاساسى فى منطقة أسوان هو الجرانيت ببساطة . وهو هنا بورغيرى غليظ
 الحبات وردى اللون عادة (١) .



شكل ٦٠ - البنية والتركيب الجيولوجى لمنطقة الشلال الاول
 وأسوان .
 [عن عطية]

المهم بعد هذا أن توزيع هذه الصخور يتخذ نمطا خاصا يعتبر مؤشرا هاما الى الماضى . غالى الشرق من المعين يسود الجرانيت على شكل قوس هلالى مطوق يغطيه جزئيا الخراسان النوبى . أما شربه جزيرة أسوان فتتألف من بضعة خطوط طولية تتوالى على التعاقب من الجرانيت والخراسان والطمى القديم . فعلى الشاطئ الغربى خط أول مختلط من الجرانيت والخراسان ، يليه خط أول من الطمى القديم ، فخط اعرض من الجرانيت وحده ، فآخر من الخراسان وحده ، فآخر وأخير أشد عرضا من الطمى القديم ، بعده فقط يبدأ طوق القوس الهلالى المركب العام .

هذا ، ويبلغ طول كل من خطى الطمى البينين حوالى ١١ كم ، ويقعان على منسوب حوالى ٢٩ مترا فوق مستوى الفيضان العادى الحديث . ولكن عرض الخط الغربى لا يزيد عن ٤٥ مترا فى المتوسط ، بينما يكاد الخط الشرقى يفوق مجرى الوادى الحالى نفسه اتساعا . ولنذكر أخيرا — عابرين — أن هذين الخطين ، اللذين يمثلان بطبيعة الحال خطى تضاريس سالبة منخفضة وسط السنقرىوات الخطوط الجرانيتية والخراسانية الصلبة القديمة ، يجرى فيهما اليوم خطا السيارات والسكة الحديدية المؤديان الى مستعمرتى الخزان والشلال على الترتيب .»

والذى ينبغى أن نضيفه بعد هذا، على الفور هو أن على امتداد خطوط الجرانيت الثلاثة السابقة تقع جزر المثلث المائى الجنوبى — وهى جرانيتية أيضا — بانتظام واضح ومباشرة موحية . فجزيرتا عواض والهيسا تكملان خط الجرانيت الغربى ، وجزيرتا أجيلكيا وبيجا تتممان الخط الاوسط ، بينما تقع جزيرتا كنوسو وغيله على امتداد الخط الشرقى . ومن المنطقى جدا أن نفترض أن هذه الجزر كانت متصلة بتلك الخطوط تؤلف معها ثلاثة محاور صخرية طولية ممتدة من أقصى شمال المنطقة الى أقصى جنوبها وتفصل بينها منخفضات موازية ، ثم انفصلت هذه الجزر فيما بعد عن خطوطها الشمالية مثلما انفصلت عن بعضها البعض وغمرت المياه الانخفاضات البيئية فاتخذت صورتها الحالية . لماذا انفصلت ؟ — أما لانخفاض منسوب المياه أو لتمزقها . بالانكسارات المحلية .

معنى الخريطة

حسنا ، فماذا تقول هذه الخريطة ؟ لئن كان مجرى النيل هو مجرى الشلال الحالى ، فإن من المحقق أنه كان فيما مضى يتخذ مجرى آخر الى الشرق — والا فمن أين أتى خطا الطمى القديم الى الشرق ؟ فانما هما بوضوح تام واديان طوليان متوازيان ومحاذيان لمجرى النيل الحالى ، وترتبطهما من الرواسب النهرية القديمة ، الامر الذى يدل على أنهما كانا مجريين للنهر

مسابقا ، اما على التعاصر واما على التعاقب ، اما بالاضافة الى المجرى الحالى واما كبديل عنه ، الشرقى كخط مضلع او كقوس محدب على عكس هيئة المجرى الحالى المقعر ، والغربى كخط مستقيم مباشر من الجنوب الى الشمال ، ثم لامر ما « هاجر » النهر غربا وتحول عنهما الى المجرى الحالى ليقطعاهما كواديين حفرين جانبيين معلقين عاليا وبعيدا (« high and dry ») .

فان كانت الاولى — على التعاصر — لكان معنى ذلك ان مجرى النيل كان ذا ثلاث شعب ، ان لم تكن اربعة حقا ، وبذلك كان مجرى مشعبا braided stream ، تشقه وتتخلله جزيرتان طوليتان او اكثر من الجرائن والخراسان ، بينما تبدو الخططة كلها كالمغزل او الحزمة او كالعنسة او البصلة ، حيث يبدأ التشعب فى اقصى الجنوب ثم يفرج الى اقصاه فى الوسط ثم يعود فيلتئم فى مجرى واحد فى اقصى الشمال . واجتماع الشعب الثلاث فى الجنوب هو الذى يفسر وجود المثلث المائى الجنوبى الفسيح الذى يبدو بغير ذلك ظاهرة غريبة محيرة . وفيما عدا هذا فان الفروع او الشعب جميعا متساوية اصلا فى العمر قدما او حداثة . واخيرا فان اندثار المجرىين الشرقيين واقتصار النهر على المجرى الغربى الحالى لا يعد اذن بالدقة « هجرة » من مجرى الى آخر بقدر ما هو « هجر » لمجرى لحساب آخر .

وان كانت الثانية — على التعاقب — لكان معنى ذلك ان النيل فى البدء كان يجرى فى الوادى الطبى الشرقى الفسيح ، ولعل بقاءه به طال كثيرا نظرا لشدة اتساع وعرض ذلك الوادى . ثم انتقل مجرى النهر الى الوادى انطيمى الاوسط بينما انطىمى الاول ، ثم تكررت العملية فانطىمى المجرى الثانى وانتقل النهر مرة اخرى واخيرة الى المجرى الحالى .

وفى هذه الحالة فانه لم يكن للنيل فى المنطقة الا مجرى وحيد فى اى وقت ، ولا جزيرة تتوسطه الا واحدة فقط ظلت تتضاغل على مراحل بالتحام القطاع الشرقى منها بالبر الشرقى . وبذلك ايضا تختلف المجرى الثلاثة فى العمر ، فتزداد حداثة بانتظام من الشرق الى الغرب . واخيرا فان اندثار المجرىين الشرقيين وتركز النهر فى مجراه الحالى الوحيد انما هو هجرة بمعنى الكلمة ، هجرة على مرحلتين ، وتحول حقيقى من الشرق الى الغرب .

فكيف اذن حدث هذا او ذاك ، ولماذا ؟ هناك نظريتان : اما تكونيا واما نهريا ، ولكل مؤيدوها ومعارضوها . فاما الاولى ، فبنتائج الحركات الارضية الباطنية المرتبطة بتكون الانكسارات الطولية فى المنطقة بعمامة ، بحيث ادى ظهور انكسار جديد اقل منسوبها الى تحول النهر اليه بحسبانه خط المقاومة

الدنيا . ولعل غورتو كان أول من اصل هذه النظرية في مطلع هذا القرن (١) ،
بينما جاء بول على اعتقابه وشيكا غيلورها نهائيا حيث عثر على انكسار هام
عند مجمع الواديين القديمين في الشمال قرب مدينة اسوان (٢) .

ورغم ان البعض مثل ساندفورد وآركل انكر وجود الانكسارات ونبت
النظرية التكوينية اصلا ، الا ان البحث الاحداث اثبت وجود الانكسارات
الطولية المعقدة والمتعددة في المنطقة بما لا يدع مجالا للشك (٣) . كذلك فاذا
صحت النظرية فانها يمكن ان تفسر احتمال اتصال ثم انفصال خطوط
التكوينات الجرانيتية على البر وفي الجزر الجنوبية . ولربما اشارت ايضا
الى ان خط الجزر الجرانيتية الشمالي الذي يتوسط مجرى النيل الحالي
شمال الخزان حتى جزيرة الفانتين كان متصلا ملتحما في مرحلة ما بخط
انجرايت الغربى المواجه الممتد على طول الشاطئ الشرقى ، ثم انفصلا
عن بعضهما البعض بالمثل . وعلى اية حال فان النظرية التكوينية تظل ممكنة
وواردة كفرضية عاملة الى ان نسعرض النظرية المضادة وهى النهرية .

محور هذه هو التعرية والارساب النهري ، ومؤداها ان المجارى الثلاثة
لا تعدو ان كانت ثلاث شعب في جندل واحد اكبر واعرض ، ثم انطوى كل من
الشرقى والاوسط على الترتيب تباعا برواسب النهر لارتفاع منسوبهما الى
ان اقتصر النهر « وتقتل » أخيرا على مجرى وحيد هو الغربى اى الحالى .
وتلك بالفعل هى نظرية ساندفورد وآركل .

فعندهما ان النيل في البدء كان اعجز من ان يقتحم هذا الجندل الضخم
بمجرى رئيسى وحيد ، فتوزع او تمزق بين اكثر من مجرى مستديرا حول
جزيرتيه الطوليتين فأصبح مجرى ذا ثلاث شعب . ثم لان المجرى الشرقى
ارتفع قاعه تدريجيا بحمولة ورواسب النهر الخشنة ، لم يلبث ان انداح عنه
الماء وتحول نهائيا حتى انطوى وجف تماما . وفي العصر الحجري القديم الاسفل
كان 'المجرى الاوسط يعمل الى جانب المجرى الغربى ، الا أنه لفرط ضيقه عجز
عن ان يستوعب كل تدفقات الماء خلاله وعن تمريرها عبره . من ثم تفرعت
المياه وتوزعت الى المجرى الغربى الذى أصبح في النهاية المجرى الوحيد حين
اكتمل انطواء المجرى الاوسط . وهكذا وصلنا الى النمط الجغرافى الراهن
والى المجرى الحالى الوحيد (٤) .

(1) M. Fourtau, "Cataracte d'Assouan. Etude de géographie physi-
que", Bulletin de la société khédiviale de géographie, 1905, p. 325 et seq.

(2) J. Ball, A description of the first or Aswan cataract of the Nile,
Cairo, 1907.

(3) Said, p. 50 ff.

(4) Palcolithic man etc. in Nubia & Upper Egypt, p. 55 ff.

والنظرية بعمامة لا تفتقر الى الوجاهة والمعتولية ، وهى اذا صحت لكان لها محمولها المستقبلى الى جانب احتمالها الماضى . اذ لما كان المجرى الحالى فى قطاعه الشمالى ما بين قرية الخزان ومدينة أسوان ينقسم بواسطة خط جزره الصلبة الى مجريين ، فهل تعيد النظرية نفسها او بالاحرى تمد نفسها الى المستقبل الجيولوجى فتؤمى الى انطماء الشرقى منها بدوره الى ان يتتصر النهر على الغربى الاقصى مثلما تكرر فى الماضى الجيولوجى ؟ المؤكد ان المجرى الشرقى منها ليس فقط اضيقهما خارج كل مقارنة ، وانما هو كذلك يخفق فعلا فى الوقت الحالى — هذا طبعا باعتبار ما قبل السد العالى — بالرواسب الى حد يتحول معه محليا الى مخاضة حقيقية فى التحاريق . والمنطقى ان هذا هو المعنى البعيد للنظرية — لولا ان جاء السد العالى فوضع حدا نهائيا للارساب واحل محله التمرية الدائبة .

بين النظريتين

ولكن ، فيما عدا هذه الجزئية ، فسواء قلنا بالنظرية التكتونية او النهرية ، فان ايا منهما لا تفهم خارج اطار تاريخ وتطور مائية النيل . اذ كيف نفسر ان امكن للنهر ان يحتفظ بثلاثة مجار فى آن واحد ، او حتى بمجرى واحد فى مراحل متتالية ، فى الوقت الذى يقع قاع اعلاها فوق مستوى قاع اسفلها بأكثر من ٣٠ مترا على الاقل ؟

والرد الحتمى الوحيد هو ان حجم مياه النيل فى البلايستوسين كان اكبر وكان مجراه اعلى ، ثم اخذت مائيته المتناقصة فى الهبوط مع مجراه المتعمق قاعه ابدا وباستمرار . والدليل على ذلك هو المدرجات النهرية العديدة التى تركتها لنا عملية الهبوط . ومعنى هذا ان ماء النهر كان يعم ويفغر كل واديه فى منطقة الشلال — كما فى سائر اجزائه بالطبع — على منسوب اعلى بكثير من منسوبه الحالى بحيث كان يغطى المجرى الثلاثة تلقائيا (١) . ومع تناقص المائية وانحسار المنسوب تدريجيا قصر دون المجرى الاعلى فالأوسط مرحلة بعد مرحلة بحيث جفا على التوالى وانطمأ غانظمرا الى ان اقتصر النهر على المجرى الحالى الاخفض الغربى والاخير . ولهذا ليس الامر فقط امر انكسار جديد اعلى او اوطى ولا امر ارساب او نعرية متفاوتة differential erosion بقدر ما هو مسألة مائية منحسرة هابطة ، وان كانت هذه لا تنفى تلك بالضرورة .

سؤال آخر واخير : ايا كانت ميكانيكية النظرية النهرية ، انتعارض بالضرورة مع النظرية التكتونية ؟ واضح ان لكلتيهما وجاهتها واحتماليتها ، بحيث يفترض حد ادنى على الاقل من التوافق بينهما . والذى

يبدو لنا أنه لا تعارض حتميا ، وأن كلا منهما يمكن أن يصدق على مرحلة ، وبالتالي فإن الأمر بينهما ليس أمر تناقض وإنما أمر أولوية . ففى البدء جاء الإنكسار ، ثم عليه عملت التعرية النهرية .

ذلك أن النظرية النهرية تفسر لنا بيقين امتلاء الوديان الشرقيين بالطمي القديم ، لكنها لا تفسر وجودهما أصلا بالضرورة كما هما وحيث هما . وهذا بالدقة ما يمكن أن تقدمه النظرية التكتونية باقناع . غالانكسارات الطولية مهدت الطريق أولا وشعبت المجارى الثلاثة ، ثم جاء النهر فاحتلها وتوزع بينها الى أن اختزلها الارساب والتعرية النهرية الى المجرى الحالى على النحو المرحلى السابق .

مع ذلك ، وفى كل الاحوال ، فإن من الواضح أن نظرية تناقص حجم مياه النهر وانخفاض منسوبه تدريجيا ، وهى حتمية علمية ، يمكن وحدها أن تكفى لى تفسر تحول النهر عن مجريه القديمين الى مجراه الحالى ، ويمكن بذلك أن تغنى عن كلتا النظريتين التكتونية والنهرية والمناظرة بينهما ، وأن لم تجبهما بالحتم والضرورة . بمعنى أنه لا يهم كثيرا أن كان أصل المجارى الثلاثة انكسار أو التواء ، ولا الهجرة أن كان أصلها حركات الباطن أو فعل الارساب النهري ، مادام من المحتوم على أية حال أن تحدث هجرة المجرى بحكم انخفاض منسوب النهر . المهم ، مهما يكن الأمر ، أن هجرة النهر هنا غريبا لا خلاف عليها ، بمثل ما أنها لا تقتصر عليها وإنما تكررت فى منطقتين أخريين مجاورتين : شلال حلفا من قبل وجبل السلسلة من بعد .

التعرجات النهرية

لا تتم دراسة مجرى النهر الا بذكر ظاهرتين مترابطتين هما التعرجات والجزر النهرية . فلما كان انحدار النهر عموما فى تناقص وثيد كلما تقدم ، وكانت مائيته هى الأخرى تتناقص فتقل قدرتها على الحمل كما رأينا ، فإن ظاهرة الارساب والتشعب التى تتزايد كلما اتجهنا شمالا لا تنعكس فقط على اتساع الوادى نفسه ، وأن كان هذا هو صلب الظاهرة كلها كما سنرى ، ولكن أيضا على النطاق الضيق جدا للمجرى نفسه .

فمن جهة نجد أن المجرى يزداد تعرجا وانشاء كلما اتجهنا شمالا ، أى تزداد التعرجات والانشاءات النهرية meanders باطراد مع كل ما يرتبط بها من أشباه جزر وشطوط رملية وبحيرات مقتطعة . . . الخ . ومن جهة أخرى تبرز فى المجرى ظاهرة الجزر النهرية ، فنجدها تزداد باطراد نحو الشمال

عموماً وذلك مع تناقص قوة التيار وزيادة عطية الارساب . وفى الوقت نفسه فإن كلنا الظاهرتين ترتبط بالآخرى ارتباطاً وثيقاً ، بحيث تكاد العلاقة بينهما تكون طردية بانتظام .

غذاً بدانا بالترعجات ، فإنها ظاهرة طبيعية تماماً فى مثل هذا الجزء الأدنى من حوض النهر . ومن شأنها أن تزيد طول النهر الفعلى كثيراً عن طوله كما يطير الطائر ، وهى بالفعل التى تفسر أساساً لماذا كان طول مجرى النيل فى مصر ١٥٣٦ كم فى حين أن أقصى طول مصر نفسها من الحدود الى البحر نحو ١٠٧٣ كم فقط .

ولقد تبدو هذه على السطح أطالة لا طائل من ورائها ، لكن الحقيقة انها ظاهرة صحية ومفيدة للغاية . نعم ، ربما هى « لفة » مسرعة وعناء للملاحة النهرية ، غير انها فى الفيضان الخطر ماصة صدمات تمتص اندفاعته وتكسر من حدته ، وهى للرئى والصرف تقرب أكبر واجهة ومساحة ممكنة من الأرض الى مصدره أو منصرفه الأساسى ، كما تضى على جوها أكبر قدر ممكن من التلطيف والتأثير « البحرى » ، فضلاً عن أنها منذ السد العالى أصبحت من القلة الباقية الفعالة من كوابح النحر فى قاع النهر .

سلوك الترعجات

لا تبدأ الترعجات الا بعد بداية السهل الفيضى عند أسوان ، أما قبلها فى النوبة الصخرية المجرى المختنقة الوادى فلا ارساب بل تعرية ، ومن ثم فالمجرى شبه خطى مستقيم بلا صقيل نادر الانحناء جداً . أما بعد أسوان فإن القاعدة العامة بالتقريب هى أن الترعجات تزداد بالتدريج مع الهبوط أسفل النهر أو مع التيار وذلك عدداً وعرضاً وعمقاً ، أو قل بالسدنة تتجه الى الزيادة العامة شمالاً على موجات ، فتزيد أولاً ثم تعود الى تناقص طفيف فى قطاع ثم تتكاثر من جديد فى القطاع الذى يليه وهكذا .

فمن أسوان حتى جذر ثنية قنا لا تظهر الترعجات الا على استحياء فلا تكاد تبين ، ولكنها تتضح وتكثر فى الثنية تماماً . حتى اذا ما دخلت جندع الصعيد قطاع نجع حمادى — أسيوط وصلت الى قمته بالتأكيد فى كل الصعيد حيث تتعاقب بسرعة وتتعدد وتقبلور إبعاداً وأحجاماً بصورة لافتة للغاية ، لا شك لاتساع السهل الفيضى البالغ . ورغم أن كثافة وضخامة الترعجات تظل شديدة فى قطاع أسيوط — القاهرة ، إلا أن الملاحظ أنها أقل نوعاً من القطاع السابق .

واذ تفتتح الدلتا ويشدّ قُصْفُ التيار والانحدار تعود التعرجات غتكتاثر
ربما الى حدها الاقصى في مصر جميعا خاصة في الاحباس العليا من الفرعين
حيث تتضخم ابعادها واحجامها بدرجة غير عادية . ولكن هناك ميلا محددا
بعد ذلك الى التناقص الملحوظ في الاحباس السفلى من الفرعين ، ولو انها
تعود غتشتد اخيرا قرب المصبين . وفيما عدا هذا فان فرع رشيد تعرجاته
اكثر ورمياته اكبر بالقطع من تعرجات فرع دمياط ورمياته .

تفسير ذلك كله انه حين يأخذ الوادى يتسع بالتدرج ثم ينفصح ، فان
النهر يتهادى على صفحة السهل الفيضى متنيا بهوادة يمينا ويسارا بين
اقدام اطاره التلى في انحناءات عديدة وتعرجات مديدة للغاية أحيانا ، تعرجات
محدبة مرة ومقعرة بعدها ، واحدة حنية تعرية والاخرى حنية ارساب على
التعاقب . وحيث يتسع الوادى الى اقصاه ويزداد ضعف الانحدار والتيار ،
فلقد يترنح النهر المتناقل اكثر حتى مما يتأرجح . وهنا يشدّ طول رميات
التعرجات amplitudes ، وقد تصل الى عدة كيلومترات كاملة بعرض
الوادى كله ، كما قد تبلغ زاوية الانحناء نفسها حد الزاوية القائمة ، فيبدو
المجرى كله متلويا كالثعبان أو الدودة يتحرك كحركة الامعاء الدودية . وهاهنا
تنشأ عدة ظاهرات غريبة مثلما هى ظريفة ، اهمها ثلاث : انعكاس الاتجاه ،
اشباه الجزر ، البحيرات المقطعة .

من نتائج التعرجات

انعكاس الاتجاه

فاولا ، ينقلب اتجاه النهر محليا من المحور الطولى الجنوبى — الشمالى
العام الى المحور العرضى تماما ، فاذا به يسير من الشرق الى الغرب او من
الغرب الى الشرق . (بحيث لو وجد مركبان هابطان في مجرى ضلعى ثنية نهريّة
واحدة لراى كل منهما شراع الآخر عبر شريط الارض الفاصل وهو يبحر في
اتجاه وانحدار عكس الآخر تماما ، والاثنين معا عكس اتجاه النيل العام) .

، مثلا فيما بين اخميم والمراغة يتحول النهر الى المحور العرضى مرتين ،
وفيما بين اسيوط ومنفلوط ٤ مرات على الاقل ، وفي الحالتين فانه يجرى
غربا بينما يتخذ مجرى النهر شكل مجموعة من السلّمات او الزوايا القوائم
المتعارجة en échelon . وفي فرع رشيد ما بين بطن البقرة والخطاطبة يجرى
النهر من الشرق الى الغرب ٣ مرات على الاقل ومرة واحدة من الغرب الى
الشرق ، بعضها يطول لعدة كيلومترات . ويتكرر هذا على نطاق اصغر حوالى
كفر الزيات ثم فوه . بالمثل على امتداد فرع دمياط يتعاقب تغير التيار ما بين

الاتجاه نحو الشرق ونحو الغرب عشرات المرات ، خاصة في الجنوب جنوب
بها ، وفي الوسط بين زفتى وسمنود ، وفي الشمال شمال شربين .

أكثر من هذا ، قد ينعكس اتجاه النهر كلية وضد التيار والانحدار العام ،
غالبا بالاتجاه أولا نحو الجنوب الشرقي أو الغربي في قطاعات من التعرجات ،
ولكن أحيانا حتى بالاتجاه الكامل نحو الجنوب المطلق . وحيث أن النهر يستعيد
بعد ذلك اتجاهه الشمالي العادي ، فإن النتيجة عادة نصف دائرة أو هلال
مفتوح نحو الشمال (وفي هذه الحالة يجد مركبانا بعضهما البعض الواحد
« مبحرا » والآخر « مقبلا » بينما هما في قافلة رحلة واحدة) .

أمثلة ذلك في الصعيد نجدها قبل البلينا بقليل ، وبين أخميم وسوهاج ،
ثم بين الوليدية شمال أسيوط وإبنوب . ومن قبلهم تنتهي ثنية قنا تجاه نجع
حمادى بانثناء تامة الاستدارة كحدوة الحصان ، الطريف فيها أن الاتجاه نحو
الجنوب إنما يأتى بعد المحور العرضي الاصلى لآخر اضلاع الثنية نفسها .
وعند طحله جنوب بنها على فرع دمياط ، ثم بين شربين ودمياط ، تتكرر
الظاهرة ، يقابلها على فرع رشيد قطاع فوه — رشيد .

باختصار إذن ، إذا كان من الصحيح أن نقول أن اتجاه النيل العام هو
من الجنوب الى الشمال ، فما أكثر مع ذلك ما نجد في مصر المواضع التي
ينعكس فيها الامر ويختلط كل شيء ، وأن يكن على نطاق محض محلى بالطبع ،
والسبب هو التعرجات النهرية .

أشباه الجزر النهرية

نتيجة أخرى مثيرة أن نطاق التعرجات برمته meander belt يتحول
الى سلسلة لا نهاية لها من أشباه الجزر . وما قد لا يدركه المصرى العادى
هو أن وادى النيل في مصر مرصع على امتداده النهرى من الشلال الى البحر
بعشرات أشباه الجزر على الجائين ، لا أقل من الجزر التي يراها وسط النهر
نفسه . وكل الأمثلة المحلية التي سبق ذكرها هي نماذج لذلك . والواقع أن
جزءا كبيرا من أرض ضفتى الوادى المتاخمة للنهر سواء في الصعيد أو الدلتا
هي أشباه جزر طبيعية من مختلف الاشكال والانماط والاحجام ، وأن تكن في
النهاية من مقياس محلى بالطبع . وهذا ما يعرض أكبر واجهة ومساحة للجبهة
المائية ، ويؤكد ما رأينا من طبيعتها المناخية المعدلة اللطيفة .

مع أشباه الجزر المتعاقبة هذه تتناوب أيضا وبالضرورة الجزر النيلية
العديدة التي تظهر بالدقة والحتم عند زاوية الانحناء النهرية حيث يصل

ضعف وتراخى التيار الى منتهاه فيعجز عن نقل حمولته فيكون الارستاب على شكل تلك الجزر . جزر المجرى واشباه جزر الشاطئين ، يعنى ، مترابطة وظليفا وموتعا . فاذا اضعنا هذه الى تلك اثبتت الطبيعة النهرية ، ولا نقول « البحرية » فى البيئة المحلية .

البحيرات المقتطعة

ثالثا ، واخيرا ، حين يشتد اعوجاج التعرجات النهرية وتفاقم انبعاجها ونقارب بداياتها ونهاياتها بالنسبة الى لفتها ويبلغ تناقل التيار فيها حد الركود ، كثيرا ما يحدث ان النهر بثقله المتضاغط المحتبس عند بداية الانحناء يتدخل ليحسم الموقف المعلق بصفة نهائية ويختزل الثنية بأسرها ، فيقتحم الشقة الارضية الضيقة عند عنق الثنية ويشق طريقه ويحفر مجراه مباشرة فى خط مستقيم فى اتجاهه الطبيعى ، هاجرا بذلك مجراه المتعرج القديم ومختطا لنفسه مجرى جديدا ، اى ببساطة يغير النهر مجراه . هنا تتحول الثنية النهرية القديمة الى ذراع مائية مسدودة مقطوعة عن النهر كالبركة الاسنة او الى بحيرة قوسية مقتطعة راكدة على هامشه لا تلبث ان تنقلص بالاطماء المتزايد الى ان تنقرض فى النهاية ، بينما تتحول شبه الجزيرة السابقة وسط الثنية القديمة الى جزيرة كاملة مرحليا ثم ترتد شبه جزيرة ولكن بصورة اخرى .

والمثل الكلاسيكى هو جزيرة الاعجام وطنط الجزيرة — لاحظ الاسم — الى الشرق قليلا من فرع دمياط والى الجنوب كثيرا من بنها . فهنا توجد بوضوح بحيرة مقتطعة مقوسة الى الشرق من احدى تعرجات الفرع الكبرى . والواقع ان هذه الذراع المائية المسدودة والى تمثل مجرى مائيا لا يستعمل الآن تعرف باسم البحر الاعمى (١) ، وهى تسمية تغنى عن كل تعليق وتقابل التسمية الانجليزية للبحيرات المقتطعة الميئة mortlake (٢) .

ومن المرجح ان النهر فى هذه الثنية قد اغير مجراه فى الماضى . فلملحه ليس مجرد خطأ او سهو ان وضع الادريسي قرية طنط على الضفة الغربية بينما هى تقع اليوم على الضفة الشرقية (٣) . كذلك توجد على الجانب المقابل من الفرع فى الموضع نفسه وقرب بداية بحر الفرعونية عدة أذرع مائية مسدودة تخلفت عن سد مأخذه أيام محمد على .

(١) عوض ، نهر النيل ، ص ١٣٤ — ١٣٥ .

(2) Wooldridge; Morgan, p. 173.

(3) Toussoun, "Mémoire sur les branches du Nil. Epoque arabe", loc. cit., p. 96.

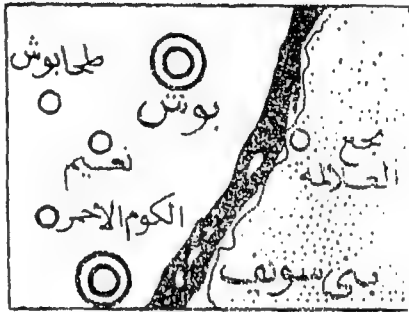
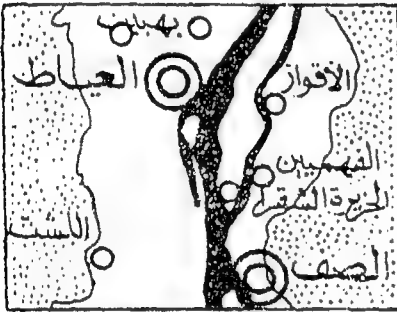
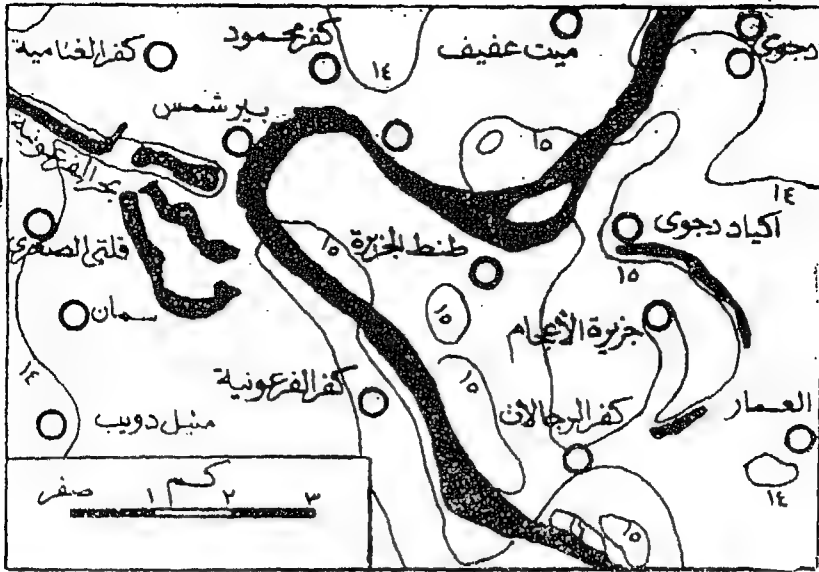
ولئن جاء المثل الكلاسيكى هكذا من الدلتا ، فان الملاحظ ان بالصعيد عددا ملحوظا من الازرع المائية المسدودة او « الازقة النهرية » المغلقة التى تشير الى تحولات محلية وتغيير للمجرى ، اما بعملية ائبقطاع كجزيرة نهرية من بر الوادى او بعملية التحام لجزيرة نهرية بذلك البر ، لكن دون ان تكتمل كليهما . فالى الغرب من العديسات جنوب أرمنت بقليل يخرج لسان كالزقاق المغلق من النهر شاطرا من البر شبه جزيرة صغيرة بحيث يبدو الوضع كله كمشروع جزيرة تحت التكوين . وتتكرر الظاهرة عند منقباد غرب اسيوط ولكن بطريقة معقدة نوعا حيث يبدو الزقاق النهري مزدوجا ذا شعبة شرقية واخرى غربية . وشمال منفلوط مباشرة تأخذ الزراع المسدودة شكل الخطاف او الزائدة الدودية . وجنوب شارونة (المنيا) تذكر الظاهرة فى شكلها بنمط العديسات . وبالمثل ، وان على مقياس اصغر وعلى حافة الصحراء الشرقية مباشرة ، نجد الوضع شمال مدينة بنى سويف . ثم اخيرا غرب مدينة العياط توا يتكرر نمط منقباد ، الا انه هنا بالطول لا بالعرض .

الجزر النهرية

نهر جزرى

النيل المصرى لاشك نهر جزر ، « نهر جزرى » ان صح التعبير ، اعنى انه يغص بالجزر النهرية التى ترصع مجراه على امتداده من الشلال حتى البحر . هكذا هى كل المصاب السفلى من الانهار الرسوبية ، لكن قلة منها يقينا هى التى تقارن بكثافة وتعدد جزر النيل فى مصر . فباستعداد مئات الاصخور الجزرية المحضة فى جنادل اسوان ، هناك نحو من ٣٠٠ جزيرة تخبط المجرى من ادندان حتى المصين . هذا ، فى نحو ١٥٣٦ كم هى طول المجرى المصرى بفرعى الدلتا ، يعنى فى المتوسط جزيرة كل ٥-٦ كم . فكان هذه اذن سلسلة او خط متقطع يتوسط النهريالتقريب ، تماما مثلما تتوسط «جزر المرور» نسوارع المدن ، مؤلفا بذلك نطاقا ما من « الارض » وسط النهر ، ومضيفا نطاقا ثالثا ، واهيا مخلخلا بالمقارنة طبعا ، الى نطاقى الضفتين الصلبتين يميننا ويسارا .

من هنا فلتد يجوز لنا بطريقة ما ان ننظر الى السهل الفيضى للنهر على انه مؤلف من ثلاثة نطاقات أكثر مما هو من اثنين فقط . او فلتقل انه نطاق انتقال بين الضفتين ، مثلما هو موطن قدم مفيد يسهل الملاحة عبره ويقدم جزئيا دعائم جاهزة للكبارى او يختزل ابعادها ، فضلا عن ان الجزر فى جميع الاحوال ارض زراعية ومزرعة خضروات وخامة للطوب الاخضر ومضارب وقمائن الطوب الاحمر .



شكل ٦١ - نماذج من التعرجات النهرية وظاهرة الأذرع المسدودة والبحيرات المقطعة.

والواقع أن خط الجزر النهرية هذا هو جزء لا يتجزأ من السهل الفيضي، بل هو أول مراحل هذا السهل ارسابا وتكويناً، ويوشك ألا ينفصل عن أراضي « السواحل » المواجهة على الضفتين . وهو مثلها نتيجة لغزارة حمولة النهر ونرايد قوى الارساب ، كما هو دليل عليهما . وهو مثلها أيضاً أول ما يتعرض لفرق الفيضان وآخر ما ينحسر عنه . وكأراضي السواحل كذلك ، بل أكثر ، تسود الجزر التربة الرملية ، فلانها أول ارساب لاثقل حمولة النهر ، فانها تأتي أكثر ما في أرض الوادي رملية وأقلها طينية . وليس صدفة لهذا أن تشيع بين هذه الجزر تسمية « الرملة » كجزيرة الرملة بفرع دمياط قرب بنها .

الجزائر والسواحل

والواقع أن أراضي « الجزائر والسواحل » مترابطة معاً دائماً في الدهن والتنظيم والإدارة ، مثلما تتشابه مع بعضها البعض في كثير من الخصائص الطبيعية والزراعية والبشرية . وهما في الحقيقة أقرب عنصرين في جغرافية الوادي إلى بعضهما البعض . مجموعهما معاً يؤلف جملة الأرض المحصورة بين جسر الطراد على الضفتين يمينا ويسارا . غير أن هناك هامشاً من الاختلاف بين المفهوم الجغرافي المنطقي وبين التحديد التقليدي الدارج لكل من الجزائر والسواحل .

فليست الجزائر هي الجزر الحقيقية وحدها ولا السواحل هي حواف الضفتين حتى الجسر كما قد يفهم جغرافياً ، وإنما هناك هامش من تداخل بينهما في العرف التقليدي . فنطاق الأراضي الواقعة خارج جسر الطراد من أقدامه حتى مجرى النهر يقسم اصطلاحاً إلى حوضين : حوض الجزيرة ويشمل الأراضي التي تغمرها مياه الفيضان حتماً ، وحوض الساحل ويشمل الأراضي التي لا تغمرها مياه الفيضان عادة بصفة حتمية . (١) بالإضافة إذن إلى الجزر الحقيقية في النيل ، تشمل الجزائر الارسابات النيلية على الشواطئ المنخفضة المباشرة ، بينما أن السواحل هي الارسابات النيلية على الأجزاء الأكثر ارتفاعاً نوعاً من جانبي النهر .

مساحة ، الجزائر وحدها كانت تغطي في فترة الحرب الكبرى الأولى نحو ربع مليون فدان أو بالتحديد ٢٢٥ ألف فدان ، منها ١٩٥ ألفاً في الصعيد ، ٣٠ ألفاً في الدلتا . (٢) أي أنها أساساً ظاهرة صعيدية أكثر منها بحيرية ،

(١) جرجس حنين ، الاطيان والضرائب في القطر المصري ، القاهرة ،

١٩٠٤ ، ص ١٢٥ .

(٢) V. Mosséri, "Note sur les dépôts nilotique des gazayer et saouahel de l'Egypte", B.I.E., 1918 — 19, p. 151.

وترتبط بالسهل الفيضي أكثر منها بالدلتا . أما جاليا فتقدر مساحة الجزاير والسواحل معا بنحو ١٢٥ ألف فدان ، فللأحرار ١١٠ ألف فدان تتركز أيضا في الصعيد وحده .»

اختلاف أو تغير المساحة الواضح يرجع جزئيا الى أنها بطبيعتها غير ثابتة تتذبذب من عام الى آخر بحسب حالة الفيضان وتغيرات الارساب والتعرية النهرية التي تكتسب هنا تسميات معينة معروفة . فالارساب هو «طرح البحر» اذا كان سميكا او «طمي البحر» اذا كان رقيقا ، والتعرية هي «عجز البحر» اذا كان كبيرا او «اكل البحر» اذا كان طفيفا . وفي كل الحالات فان نوع الارساب يختلف : اما رمل مطلق (توالف) او أرض سوداء بحتة (طينة عسلوجة) او أرض صفراء بين بين . وبهذه الاختلافات تتحد فائدة الطرح ونوع المحاصيل الزراعية الصالحة له . (١)

وواقع الامر ان الجزر من المتغيرات النهرية البالغة الدينامية ، متحركة أو قابلة للتحرك جدا . فهي عرضة لتغير الارساب والتعرية ، قد تتآكل من الجنوب وتنمو من الشمال فيتحرك جسمها أي تزحف وتهاجر بالتدريج مع التيار ، ولكن ليس ضده بالطبع . وقد تتصل الجزر المتقاربة منها فتندغم في جزيرة واحدة أكبر ، أو على العكس تنفتت الى عدة جزر ، وقد يختفي بعضها تماما ، وهكذا . والدراسة المقارنة لخرائط النهر القديمة والحديثة تكشف عن تغيرات هامة في اشكال وأحجام بل ووجود كثير من هذه الجزر .

هذا ، وقد تعرض نظام الجزر النهرية الى هزة شديدة منذ السد العالي ، فقد لوحظت زيادة «(لا نقص) في عددها رغم انقطاع الارساب . والسبب هو تمزق الجزر الكبيرة الى مجموعات من الجزر الصغيرة بفعل النحر المتزايد ، ولكن أساسا وفي الدرجة الاولى نتيجة لنحر قاع النهر وجانبيه بشدة وتجمع مفتتات هذا النحر المحلى الموضعى في جزر جديدة بالضرورة .

الجزر النيلية الجديدة الان ، يعنى ، وليدة التعرية النهرية لا الارساب ، التعريسة الموضعية والمحلية داخل النيل المصرى نفسه لا الارساب المنقول المجلوب من خارجه كما كانت الحال قديما — انقلاب كامل ومثير . وبصيغة جامعة ، فلقد كانت أراضي الجزاير والسواحل «كساء النهر» تقليديا ، فأصبحت «غذاء النهر» حاليا — أو تكاد .

أنواع الجزر

على المستوى الاقليمي ، ينبغي أولا أن نميز تركيبيا بين نوعين من الجزر

فى النهر : الصخرية والرسوبية . على ان هذا التصنيف نوعى اكثر منه اقليميا فى الحقيقة ، لان النوع الاول انما يقتصر على قطاع محدود جدا هو شلال اسوان وبعض النوبة ، بينما يشمل الثانى كل بقية النيل المصرى جنوب ذلك وشماله . فكان النوع الصخرى لا يعدو اقليميا ان يكون مجرد جملة اعتراضية قرب نهايات النوع الرسوبى ، او ان شئت فقل كنقطة نهاية الجملة او علامة التعجب . ولكن يبقى الفارق التركيبى بين النوعين اساسيا وجنريا . وباختصار شديد ، الجزر الصخرية قطعة من المركب القاعدى وجزء لا يتجزأ منه اندفعت كاندساسات قاعية راسية وسط النهر ، بينما الجزر الرسوبية قطعة من صميم السهل الفيضى اسقطت وسط النهر .

١-الجزر الصخرية ، اولا ، قديمة جدا ! مثلما هى صلبة الى اقصى حد : صخور نارية او متحولة اركية او على الاقل خراسانية جزئيا . اما الرسوبية فمن عمر السهل الفيضى الحديث كما هى من مادته اللينة الرخوة الطينية الرملية . الاولى من اقدم صخور مصر اطلاقا ، والثانية من احداثها على الاطلاق .

الجزر الصخرية ، ثانيا ، منبثقة من اسفل الى اعلى من قاع النهر الاساسى الذى قدت منه ، كانها الاعمدة الصخرية المنتصبة والملتحمة بصميم صلب نواته . اما الجزر الرسوبية فكانها المسكوبات السائلة او اللزجة القيت فى كومة فوق قاع النهر من اعلى الى اسفل لتستقر عليه وترتكز ، او بتشبيه ترسيبات الكهوف الجيرية الشهيرة ، الاولى فى هذا الصدد كالصواعد stalagmites ، غيها الثانية كالنوازل stalactites .

ثالثا ، الجزر الصخرية لصلابتها الصماء ثابتة غير قابلة للحركة قط بالطبع ، ولكنها لصلابتها ذاتها قابلة للتناقص فمقط بالتآكل والبرى لا للنمو (باستبعاد ترسيبات الطمى عليها او حولها ان وجدت طبعا) . اما الجزر الرسوبية فمقابلة لكلا النمو والتناقص بفعل الارساب والتعرية ، ولكنها للسبب نفسه وبالدرجة نفسها قابلة للحركة للغاية .

رابعا ، واخيرا ، فان للجزر الصخرية ايا كان صخرها — نوعا او لونا — قشرة صفيحية رقيقة صلبة زلقة براقاة قاتمة سوداء غالبا تغشاها ، ولكن قط لانتصوها ، تكتسبها من عناصر الحديد والمعادن المؤكسدة بفعل الحرارة الشديدة ورطوبة ماء النهر الدائمة . وتلك هى « صبغة او طلاء النهر river varnish or patina » ، والتي تقابل « طلاء الصحراء desert varnish » فى ظل الحرارة والجفاف الشديدين . (١) اما الجزر الرسوبية فلا طلاء لها البتة ، بل تظل خامة خاما على الدوام مغبرة كالحة كائى قطعة من ارض الوادى المحيط .

(1) Hume, Geology etc., I, p. 154 — 6.

الجزر الصخرية

تفصيلا ، اذا بدانا بالجزر الصخرية ، فان النوبة رغم انها منطقة تعرية كانت الجزر فيها تبرى بريا بفعل المياه والنحر ، الى أن غمرت كلها تحت الماء منذ سد أسوان ثم السد العالي ، النوبة أغلب جزرها مع ذلك رملية أو طينية . وهى تكثر فى قطاع عنيفة وتوماس والدر ، بينما التصق بعضها بسهل الوادى الفيضى كما عند قسطل والجنيانة ، فى حين تكثر الشطوط الرملية التى نعوق الملاحة فى النصل المنخفض فى أقصى الجنوب خاصة عند بلانة وفرس (١) . وفى حين تكرر الجزر الرسوبية للزراعة بالطبع ، كان القليل الموجود من الجزر الصخرية يستخدم عادة كمراكز دفاعية محصنة أو كملاجئ عزلة وخلوة ، الا أن الجميع كان يهجر غالبا خلال الفيضان . (٢)

على الجبهة ، فقد كانت جزر القطاع النوبى محدودة العدد والحجم ، نحو ١٥ جزيرة من ابدندان حتى أسوان ، أو فى نحو ٣٠٠ كم ، أى بمعدل جزيرة واحدة كل ٢٠ كم تقريبا ، وهذا بالتأكيد اقل كثافة فى مصر النيلية جميعا .

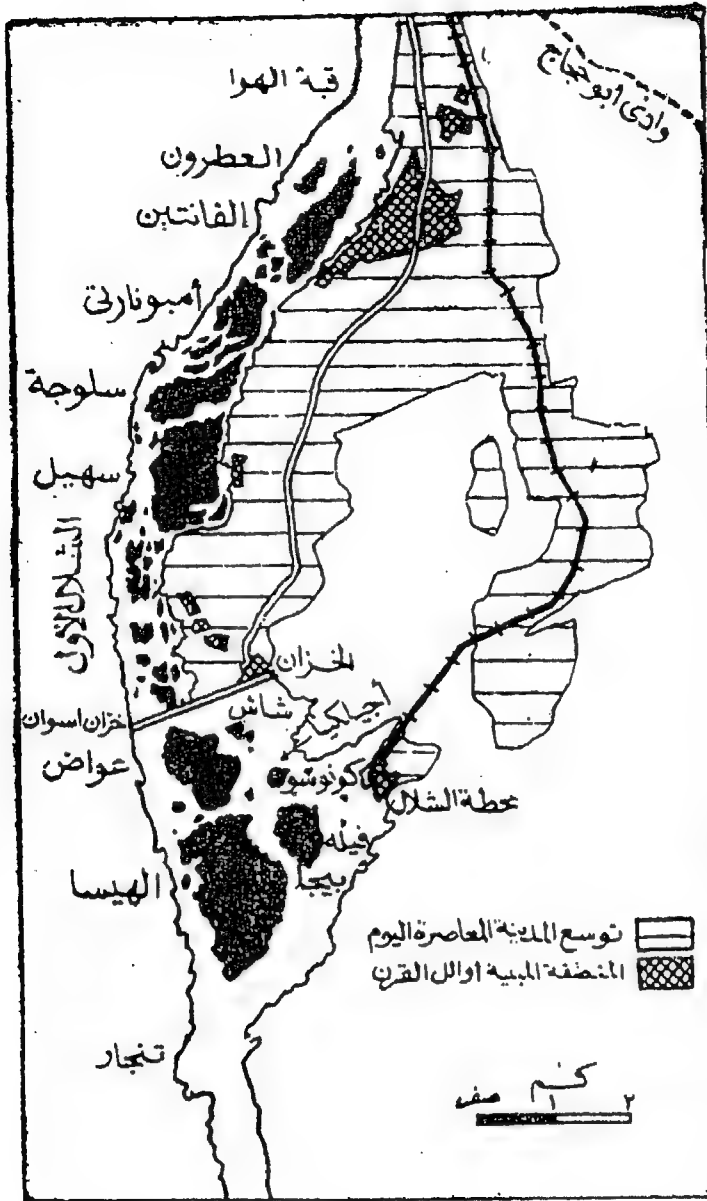
إضافة جزر قطاع شلال أسوان نفسه ، حيث نطاق الجزر الصخرية الوحيد بامتياز فى كل النيل المصرى ، قد تغير أو لا تغير كثيرا أو قليلا من النتيجة السابقة . ذلك يتوقف . «معدسة» جزر الشلال الرئيسية لا ترفع كثافة الجزر فى قطاع النوبة كله الى أكثر من جزيرة كل ١٥ كم بدلا من جزيرة كل ٢٠ كم ، ويظل القطاع بذلك كما هو اقل نيلنا جزرا .

غير أنك اذا شئت أن تعتبر الاف الجزر — الصخور القزمية الجرداء التى لا قيمة لها ولا حساب فى قطاع الشلال ، لارتفعت الكثافة يقينا الى أعلى معدلها فى مصر جميعا . الا أن هذا اعتبار مشكوك فى سلامته . وفيما عدا هذا ، فإن جزر الشلال الرئيسية نفسها جديرة بنظرة مبهمة خاصة تضمها فى البؤرة .

تفصيلا ، ينقسم مجرى النهر فى منطقة الشلال الى قسمين يفصل بينهما جسم خزان أسوان . فالى الجنوب يتسع المجرى الى حوض أشبه بالمثلث رأسه فى الجنوب ارتفاعه ٦ كم وطول قاعدته نحو ٤ كم ، أما الى الشمال فيعود المجرى خطا متعرجا متشعبا . المثلث الجنوبي متوسطه ٧ جزر رئيسية تصطف فى ٣ خطوط طولية تقل مساحتها من الجنوب الى الشمال ومن الغرب الى الشرق ، وتشق المجرى الى ٣ شعب تزداد اتساعا ، على العكس ، من الغرب الى الشرق .

(١) عقيل ، ص ١٠١ .

(٢) فاروق شويقة ، النوبة المصرية . دراسة فى تفاعل الانسان والبيئة ، رسالة دكتوراة منسوخة ، القاهرة ، ١٩٧٤ ، ص ٨٣ .



شكل ٦٢ - الجزر النهرية في قطاع أسوان : النموذج الكامل والوحيد
تقريباً للجزر الصخرية في النيل المصري .

الخط الغربي من الارخبيل يبدأ في الجنوب بجزيرة الهيسا وهي كبرى
جزر الشلال جميعاً ، ثم يكمله الى الشمال منها جزيرة عواض . الخط الاوسط
يضم جزيرة بيجا ثم أجيلكيا وأخيراً شاش الصغيرة . الخط الشرقي المتواضع
يقتصر على جزيرة غيلسه (غيلاي القديمة Philae) أو جزيرة أنس الوجود
الحديثة أو جزيرة القصر حيث قصر أنس الوجود الشهير) ، ثم على مجموعة

صخور جزرية شمالها تعرف باسم كنوسو Knosso (اي الصخرة الضخمة).
وفي مواجهة غيله على الضفة الشرقية تقع قرية الشلال حيث ينتهى الخط
الحديدى .

شمال الخزان يضيق المجرى ويعود خطيا ممتدا على محور خط الجزر
الغربى جنوبه ، ويبدأ بسديم من الجزر الصماء العديدة الصغيرة تتوسطه.
لذا يشهد الانحدار والتيار مرتين : مرة لضيقه ومرة لجزره . وهنا يبدأ الشلال
الحقيقى بمعنى الكلمة . وهنا ايضا اقيم جسم الخزان على بضع جزر من هذه
الجزر الصخرية الصلبة ، تفصل بينها بضعة مجار تعرف محليا « بالابواب
او بالمجارى » ، هذب المجرى الغربى الاقصى منها بنفس جزره وصخوره
ورؤوسه وحول الى قناة ملاحية هويسية موازية وموازنة للخزان .

ثم عند نهاية هذا السديم الجزرى يتسع المجرى قليلا وتظهر سلسلة
متتابعة كالعقد من الجزر الكبيرة او المتوسطة الحجم التى تتنجح قليلا الى الشرق
بحيث تترك المجرى الغربى اوسع بعامة من المجرى الشرقى . اولى هذه الجزر
هى سهيل المستطيلة الشكل التى تقوم عليها قرية سهيل . تليها سلوجة
المستعرضة قليلا، ثم امبونارتى ذات الاصابع والخلجان غير المنتظمة الشكل.

ثم تلى الفانتين المتطاولة المسحوبة الشكل والتى تعرف تحريفا بجزيرة
الفيل ، اما لان المصريين القدماء شاهدوا الفيل لأول مرة عليها فى رواية ،
واما لان شكلها يشبه قدم الفيل فى تأويل آخر ، واضمح انه تخريج محض
لفظى لانه لا يتفق مع الشكل الحقيقى . وهى تقع بمواجهة وبطول مدينة
اسوان ، ولذا تعرف ايضا بجزيرة اسوان ، كما تعرف كذلك بجزيرة الكوم .
بارضها تكثر « الحفر الوعائية » من فعل مياه الفيضان . وهى تبدو مخضرة
بنخيلها الكثيف ، وعليها قريتان تتكلمان النوبية ، كما يقوم عليها مقياس
النيل الشهر .

اخيرا ، وعند الطرف الشمالى من الفانتين والى الغرب ، تقع جزيرة
عطرون ، التى عرفت حينا باسم جزيرة السردار او جزيرة كتشنر ، وتعرف
الآن بجزيرة النباتات حيث حديقة النبات المدارية الشهيرة . وبهذه النهاية
نستطيع ان نرى ان جزر منطقة الشلال ، رغم انها صخرية التكوين جميعا ،
يغشى الشمالى منها طبقة رسوبية من طمى النيل ، ولذا تعد بمثابة حلقة
انتقال بين جزر الجنوب والشمال .

الجزر الرسوبية

اما الجزر الرسوبية فتبدأ — بجزيرة بهريف — مع بداية السهل
الفيضى وتتطور بتطوره نحو الشمال اتساعا وارسابا وانحدارا وتيارا بل

وحتى تكوينها فتقل رملية وتزداد طينية كلما اتجهنا شمالا، كما يثبت هذا الجدول الذى يوضح تباين توزيع الجزر النيلية وتفاوت كثافة هذا التوزيع فى قطاعات النهر المختلفة .

القطاع	عدد الجزر	طول القطاع بالكم	كثافة الجزر/كم
من أوندان الى اسوان	٢٠	٣٢٠	جزيرة كل ١٥ كم
من اسوان الى جذع ثنية قنا	٤٠	٢٣٠	جزيرة كل ٦ كم
ثنية قنا	٢٧	١٧٠	جزيرة كل ٦ كم
من نجع حمادى الى القاهرة	١١٧	٥٥٥	جزيرة كل ٤ كم
فرع رشيد	٣٥	٢٣٩	جزيرة كل ٦ كم
فرع دمياط	١٥	٢٤٥	جزيرة كل ١٦ كم
جبله النيل المصرى	٣٠٠	١٥٣٦	جزيرة كل ٥ كم

وواضح ان أعداد الجزر تكاد بصفة عامة تتناسب تناسباً طردياً مع تقدم واتساع السهل الفيضى . فالحقيقة الأساسية هنا ان عدد الجزر ومعدلات تكاثفها تزداد باطراد واضح تماماً كلما اتجهنا من الجنوب الى الشمال ، بينما يقل متوسط تباعدها ، بل وكذلك تزيد أحجامها وأبعادها طولاً وعرضاً بكل تأكيد . وهى اذا كانت تعود الى التناقص قليلاً فى القطاع الأدنى من فرعى الدلتا ، فان هذا لا يغير القاعدة العامة بقدر ما يجعل منحنى توزيعها أقرب الى القوس المنتظم المديد ، اعلاه وقيته فى وسطه مركزاً على منطقة القاهرة عموماً وأوطاه فى نهايته عند الحدود والسواحل .

وهناك بضعة قطاعات ونقاط فى هذا المنحنى تسترعى الانتباه . فـجذع الصعيد الرئيسى هو اكدف قطاعات النهر بالجزر ، وكثير منها من أبعاد ضخمة . وأحياناً تترى هذه الجزر تباعاً بفواصل مائى صغير ، حتى ليمدو مجموع يابس الجزر أكبر من مجموع الفواصل المائية بينها او على الاقل يعادله — راجع مثلاً قطاع المنيا — شمالوط . لكن الظاهرة انما تصل الى قمتهما يقينا فى قطاع القاهرة الكبرى حيث تعد أكبر أرخبيل نهري فى مصر .

فمن جزيرة الشعير والذهب عبر جزيرة الروضة والجزيرة (الزمالك) ، التى تؤلف جزءاً أساسياً من نسيج العاصمة وتلعب دوراً هاماً فى جغرافية المدينة الى جزيرة الوراق وغيرها حتى القناطر الخيرية ، تتزاحم وأحياناً تتكاثف نحو ١٠ جزر بعضها بادية الضخامة . تفسير هذه الكثافة النادرة يكمن فى القاعدة الاصولية العامة عند رؤوس كل الدالات النهرية ، حتى الداخلية منها . فهنا حيث يتفرع المجرى ، تضعف سرعة التيار فجأة ويتغير

معدل الاتحاد بصورة سلبية محسوسة ، فتنقل قدرة النهر على حمل حمولته فيلقى بها على شكل تلك الكوكبة الكثيفة من الجزر الضخمة (١) .

العكس تماما بعد هذا هو ، للغرابة والدهشة ، ما يحدث في الفرعين نفسهما . فكما ينقسم عرض المجرى وحجم الماء وكمية الحمولة على اثنين ، تنقسم الجزر أيضا ، فنجد عددها في الفرعين محدودا بصورة لافتة وقل بكثير مما قد نتصور أو نتوقع في هذه المرحلة النهائية من المجرى حيث يشتد ضعف الاتحاد والتيار للغاية . حتى مجموع جزر الفرعين يبدو ضئيلا بالقياس الى طول المجرى : نحو ٥٠ جزيرة في أقل قليلا من ٥٠٠ كم ، بمعدل جزيرة كل ١٠ كم تقريبا ، أى نحو نصف معدل الكثافة في جذع الصعيد الرئيسى بين ثنية قنا ورأس الدلتا .

وكالمعتاد ، يذهب الثقل في عدد واحجام الجزر ، جنبا الى جنب مع المائبة والحمولة ، الى فرع بشيد ، بينما يتراجع فرع دمياط بشدة لقلّة قطاعه وحمولته رغم شهرته بالانطواء والترسيب . على أنه في الفرعين على حد سواء تجبها حقيقة لافتة ، وهى أن أعداد الجزر ، واحجامها أيضا ، تقل بالقطع كلما اقتربنا من المصب ، فتركز وتتضخم بوضوح شديد في الاحباس العليا وتقل وتتباعد وتتضائل كلما نزلنا في الاحباس السفلى .

على مستوى الموضع

إذا انتقلنا من المستوى الاقليمى الى المحلى أو التحليلى ، فإن مواضع الجزر ترتبط بصفة خاصة بمواقع التفجرات الكبرى في مجرى النهر ثم بتعرجاته العديدة . فالملاحظ ظهور الجزر دائما عند الانثناءات والانحناءات حيث يشتد ضعف التيار وبطؤه بالضرورة . ولذا فإن هناك علاقة ارتباط محققة بين توزيع وكثافة الجزر وتوزيع وكثافة التعرجات النهرية . والجزر هى المسئول الاول عن توسيع عرض النهر في مواضعها على نحو ما رأينا .

لكن الجزر لا تتوزع بطبيعة الحال بنظام أو في انتشار معين ، بل قد تظهر منفردة أو تتجمع في اسراب في الموضع الواحد مثنى وثلاث ورباع وأحيانا حتى ٥ جزر كما عند طليا في أعلى فرع رشيد أو حتى ٦ كما في ثنية النهر قبيل البلينا ، أى شبه أرخبيل نهري صغير . على أن الشائع هو الثلاثيات والثلاثيات .

وحين تتعدد الجزر في موضع واحد يغلب أن تكون صغيرة الحجم أو

(1) G. Taylor, Urban geography, Lond., 1949, p. 168 — 172.

الا تتضخم منها الا واحدة فقط . والاغلب في مثل هذه الحالة ان تكون الجزر الصغيرة انشطارية ، اي انفصلت عن جزيرة اكبر بالتعرية قسمت جزيرة واحدة كبيرة الى عدة جزر صغيرة . وتتفاوت أحجام الجزر بشدة ما بين عدة افدنة وعدة آلافها .

كذلك لا تلتزم الجزر في توزيعها أحد الشاطئين أو منتصف المجرى بالضرورة ، بل تنتثر بحرية بينها ، وان كانت تميل بحكم التثنى والتوج الطبيعي للتيار الى ان تتابع يمينا ويسارا على التعاقب مثلما تفعل قطاعات التعرية والارساب في تمرجات النهر ، فمرة تجنح الى الوقوع قرب الضفة الشرقية وبعدها تميل جنب الغربية ، وهكذا . وفيما بين الجانبين قد تظهر جزيرة ثالثة تتوسط المجرى مكمله خط التقوس العام . وفي كل الحالات فانها تكسب النهر ، حتى اليوم ، مظهر النهر المتشعب أو المشعب braided stream (١).

دراسة تيولوجية

اما عن الشكل فانه يتحدد بطبيعة الحال بشكل المجرى نفسه وتوجيه التيار . ولما كان شكل مجرى النهر العام طويا ، كانت الجزر الطولية هي القاعدة العامة السائدة . ولكن حيث يستعرض النهر محليا أو في تمرجاته الموضوعية تظهر الجزر العرضية ، غير انها تمثل الاقلية المعدودة أو الاستثناء المحدود . وفيما بين النقيضين تظهر اشكال خاصة متنوعة ، كالمثلث والمثلث المقلوب ونصف الدائرة والجزيرة القوسية ، تنشأ عادة أو خاصة عند رؤوس الانثناءات الحادة أو ضلوع الحنيات الانسيابية في مجرى النهر . وعلى هذه الأسس وغيرها نستطيع ان ننشئ تصنيفا نوعيا أو تحليليا في تيولوجية أو انواع جزرنا النيلية typology .

فاما الجزر الطولية السائدة فان محورها يأخذ محور قطاع النهر المحلي ، فتكون شمالية جنوبية نصا أو منحرفة نحو الشمال الغربي أو الشمال الشرقي . وقد تكون منتظمة الاستطالة المستطيل تقريبا ، أو قد تدق عند الطرفين قليلا أو كثيرا فقترب من شكل المعين أو العين أو اللوزة . والامثلة لا حصر لها ، من أهمها بالصعيد من الجنوب الى الشمال جزيرة الكح والمحاميد واسنا وأرمنت والكلاحين ، ثم جزر اولاد طوق شرق ، جرجا ، الاحايوة شرق ، صدفا ، القوصية ، ملوى ، ماقوسة ، البرجاية ، جزيرة شارونة ، ملاطية ، الكريمت . اما في الدلتا فهناك جزيرتا ابو الغيط والقراطين عند رأس الدلتا ، ثم جزر طليا ، وردان ، الخطاطبة ، زاوية البقل ، عمروس ، ولكن بالاحص الرحمانية والوكيلة بجانبها ، وذلك في فرع رشيد .

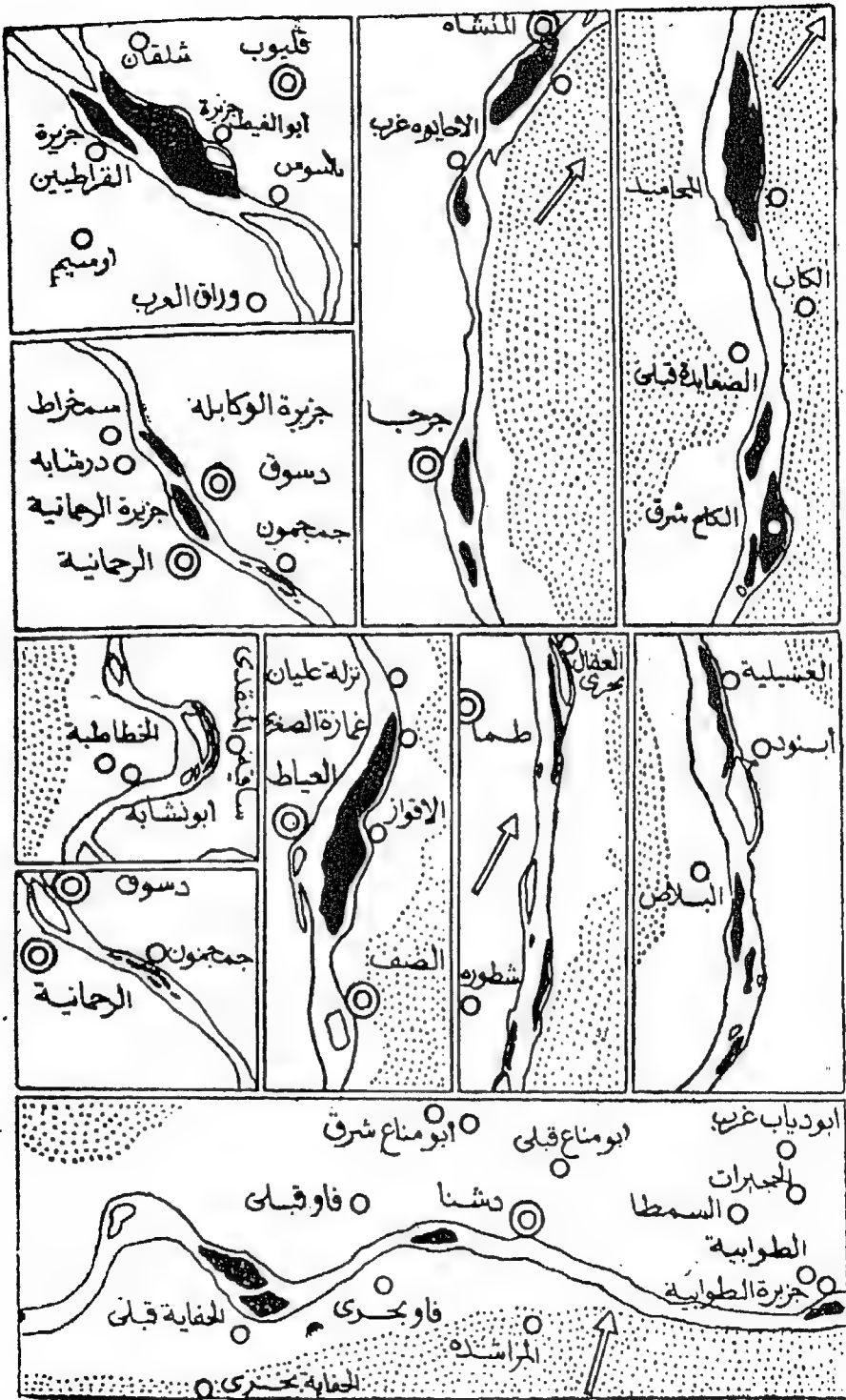
(1) Butzer, "Environment & hum. ecology etc.", p. 46.

هذا ولقد يشتد تطاول الجزيرة المستطيلة فتصل الى بضعة كيلومترات، الى حد تصبح معه خطية او خيطية او شريطية . مثال ذلك جزيرة العياط التى تناهز ٢٠ كم وتعد بهذا من اطول الجزر النيلية فى مصر . فاذا ما تصادف اجتماع شدة الضيق بشدة التطاول بدت الجزيرة كنمط الدودة النحيلة . مثال هذا معظم مجموعة الجزر الواقعة فى قطاع قوص — قنا وتلك الواقعة فى قطاع طهطا — البدارى ، اما فى الدلتا فهناك فى فرع رشيد جزيرة المنقدي ازاء الخطاطبة وجزيرة جمجمون قبيل الرحمانية . وعلى العكس قد تتحول الجزر الطولية الى نصف دائرة وذلك بصفة خاصة عند التمرجات النهرية البارزة . فاذا كانت مترامية الأبعاد فانها تكتنز حينئذ وتكتسب مساحة لا يستهان بها . مثال ذلك جزيرة أبو نشابة قرب الخطاطبة فى اعلى فرع رشيد .

اما عن الجزر العرضية ، فانها تقتصر بالطبع على القطاعات المستعرضة من النهر اقليميا وعلى مواضع التمرجات النهرية العرضية محليا . والحالة الاولى تسود بالطبع فى قطاع قنا — نجع حمادى أساسا حيث تتراجع الجزر الطولية الى المؤخرة تماما . اما الحالة الثانية فباول أمثلتها ، ولعلها ايضا أبرزها ، تلك الجزيرة الكبيرة التى تحتل كوع الزاوية القائمة الشهيرة التى يصنعها النهر جنوب غربى مدينة كوم أمبو مباشرة . مثال آخر جنوب وشمال مدينة أسيوط مباشرة . اما فى الدلتا فهناك جزيرة منيل عروس فى بداية فرع رشيد ، وجزيرة الرملة جنوب بنها فى فرع دمياط . على ان الملاحظ ان كثيرا من حالات الجزر العرضية تتداخل ايضا مع جزر رؤوس الثنيات النهرية الحادة او تدخل تحت بندها ، وهو ما ينقلنا الى هذه الفئة المميزة بدورها .

هى فئة خاصة فى أشكالها كما فى مواضعها هذه الجزر ، جزر التمرجات والانشئات البارزة ، لا سيما منها رؤوسها الحادة . ثم هى بدورها تنقسم الى بضعة فئات أو أنماط قد نتعرف منها على ثلاثة . أبسطها حين وحيث ينفرج النهر بعد اختناقة او يختنق بعد انفراجة وذلك فى حنية طفيفة او انثناء اولية لطيفة ، فيلقى بجزيرته او بجزره فى وسط المجرى او على جانبيه على شكل لوزى او عدسى . وكثير جدا من الجزر الطولية يندرج تحت هذه الفئة ، ومن ثم فلا حصر لامثلتها .

على ان هذه الجزر تتفاوت بالطبع فى احجامها واعدادها ، فاحيانا تتكون من جزيرتين أو ثلاث صغيرة متجاورة او متوازية او متعاقبة او حتى متناظرة كفلقتى الحبة او كالتوائم السيامية ، واحيانا تكون جزيرة واحدة ضخمة ربعة مكنتزة كالبصلة او كنصف الدائرة . فمن التوائم الواضحة الجزيرتان الصغيرتان ازاء نجع الحجندي شمال سلوة بحرى ، وتلك الواقعة ازاء البياضية شمال ملوى ، ثم تلك الواقعة مقابل ماقوسة جنوب مدينة المنيا .



شكل ٦٣ - نماذج من أنماط الجزر النيلية . أعلى : الجزر المستطيلة
واللوزية . فى الوسط : الجزر الغطية والخيطة . أسفل : الجزر
العرضية .



١٠ كم

شكل ٦٥: نماذج من أنماط الجزر النيلية. أعلى: الجزر القوسية. أسفل: الجزر المثلثية.

ملاحظة عامة: في المجموعة كلها المقياس موحد (١ : ٣٠٠٠٠٠). والاتجاه الشمالى صحيح الا فى الحالات الموضحة بالاسهم.

أما الأمثلة الأحادية الضخمة البصلية النمط فمن أولها جزيرة المراغة ، ثم من أبرزها ، ولعلها أضخمها ، جزيرة شبية شمال الشيخ عبادة والروضة ، فالجزيرة المائلة شمالها مباشرة جنوب أبو قرقاص ، ثم تلك الواقعة شمال سمالوط ، ثم أخيرا جزيرة وردان في بداية فرع رشيد .

النمط الثانى هو ما يمكن أن نسميه نمط « الجزر المعششة » nestled او الخليجية » . فلقد ينحنى النهر بتؤدة ويتسع مجنبا في شبه خليج او كوة جانبية جزيرة او أكثر لا تكاد تعترض خط المجرى الرئيسى نفسه بل تقع خارجه تماما او تقريبا على امتداد خط البر ذاته . ومعظم هذه الحالات هي من الأحجام الصغيرة بالطبع ، ولكنها يمكن أن تكون كبيرة أحيانا ، كما يمكن أن تكون مستطيلة او نصف دائرية .

منها مثلا جزيرة نجع الدفيرة جنوبى مدينة اسنا ، والكلاحين في منتصف المسافة بين قوص وقتنا ، ثم الجزيرتان المتقابلتان قرب أبو تشت ، فتلك الواقعة على التوالى مقابل البدارى ثم القوسية ونزالي جنوب ثم ماقوسة ، وربما أضفنا جزيرة شارونة ثم جزيرة الفشن ثم أخيرا جزيرة الرقة الشرقية ازاء منيل سلطان شمال الواسطى . أما في الدلتا فلا نكاد نجد ممثلا للنمط ، الذى يبدو من ثم صعيديا أساسا .

النمط الأخير هو نمط رؤوس الانثناءات النهرية القوية الرئيسية سواء منها التدريجية المقوسة او البارزة الحادة . فعند هذا القوس او الزاوية يلقي النهر جزيرة على شكل قوسى او مثلثى على الترتيب ، ويكون القوس محدبا او مقعرا والمثلث معتدلا او مقلوبا بحسب موقع جانب الارساب او التعرية من النهر .. فمن النماذج القوسية ، التى تقترب أيضا من نصف الدائرة وقد تكتسب أحجاما تذكر ، أرخبيل جزر تلك الثنية العرضية القوية في النيل بعد أبو تشت وقبل البلينا ، حيث تصطف في انتظام انسيابى لافت كوكبة من الجزر القوسية الصغيرة على كلا جانبي جزيرة قوسية كبرى هي جزيرة نقيق .

المثل التالى هو جزيرة ابنوب نصف الدائرية التى تحتل ثنية نهرية محدبة رئيسية . ولقد تعود جزيرة شبية وتالياتها شمالا توا ثم جزيرة سمالوط لتندرج تحت هذا النمط الى حد او آخر . وعند رأس الدلتا تعدد جزيرة الوراق مثلا نموذجا لجزر التعرجات القوسية . وبالمثل تفعل جزيرة وردان وبنى سلامة في أعالي فرع رشيد وجزيرة مشلة في أواسطه ، ثم أخيرا جزيرة ميت أبو غالب في نهايات فرع دمياط .

وإذا كانت الجزر القوسية أكثر شيوعا في الصعيد منها في الدلتا ، فإن العكس صحيح بالنسبة للجزر المثلثية . فعند زوايا الانثناءات الحادة ورؤوس المنعطفات البارزة في المجرى ، حيث قد يصل الامر أحيانا الى حد

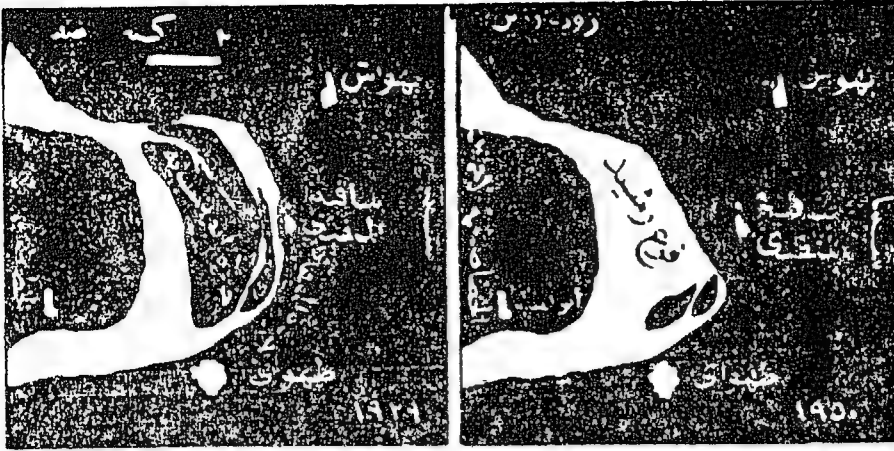
الزاوية القائمة او الحادة فعلا ، يصطدم التيار بالشاطئ بعنف غيرتد الى الاتجاه العكسى تاركا خلفه ارسابته على شكل جزيرة مثلثة واضحة التحديد ، المثلث اما متساوى الاضلاع او الساقين ، ورأسه اما فى الشمال او الجنوب وذلك بحسب موقعه من جانبى النهر ، ولكنه فى كلتا الحالتين يقع ناحية الشاطئ بينما تقع قاعدته على وسط وفى قلب المجرى المائى .

من الامثلة القليلة فى الصعيد جزيرة سوهاج جنوب ثنية النهر المقرة قبيلها مباشرة . بالمثل الى حد ما الجزيرة الواقعة غرب ساقلته والعرب ، ثم تلك الواقعة قبيل مدينة اسيوط . على ان النمط الصق كما قلنا بالدلتا بحكم فرط ثثنى النهر فى احباسه السفلى . غفى اعالى واواسط فرع رشيد تتكرر الظاهرة مرارا ، لكن المثل النموذجى بالتاكيد هو جزيرتا غوه والعطف قرب المصب : الاولى ، شرق مدينة غوه ، مثلث متساوى الاضلاع تقريبا رأسه نحو الشمال عاكسا نفس شكل زاوية الثنية التى ترسم رقم ٨ ، والثانية ، جنوب غرب المدينة حيث تستقر فى قاع الثنية المضادة التى ترسم رقم ٧ ، اقرب الى المثلث المتساوى الساقين والمقلوب الراس تجاه الجنوب .

على امتداد فرع دمياط ايضا تتكاثر الجزر المثلثة عند رؤوس التعرجات النهرية ولو ان بعضها يجنح نوعا نحو النمط القوسى او نصف الدائرى . فمن الجنوب الى الشمال تتتابع هذه النماذج : جزيرة زاوية الانشاء الواقع شمالي طنط الجزيرة ، جزيرة طحله الضخمة (وكل منهما جنوب ثنيتهما) ، ثم جزيرة ميت بره شبه القوسية فى القرب تناظرها بعدها مباشرة فى الشرق جزيرة كفر شكر المثلثية المتساوية الاضلاع ، ثم جزيرة الحاجبى الضخمة حقا شمال زفتى وميت غمر عند تلك الثنية المميزة جدا فى منتصف الفرع والتى تكاد تذكر فى شكلها بشكل ثنية قنا على تصغير شديد ، ثم اخيرا والى حد ما جزيرة سمونود جنوبى المدينة .

جزيرة وما هى بجزيرة

على ان الجزر ، خاصة اذا كانت بالغة الطول والضيق ، حين تقترب من الشاطئ الى حد الالتصاق تقريبا ، يأخذ المجرى المائى الفاصل بينهما فى الاطماء فيزداد ضحولة وضيقا الى ان ينقرض تماما او يتحول مرحليا الى ذراع مسدودة ميتة بينهما . ومصر الجزيرة حينئذ هو الى الالتحام الفعلى الكامل بأرض الضفة الصلبة واندغامها فيها كجزء لا يتجزأ منها ، تكسبها على حساب النهر الذى عادة ما يعانى بالمقابل من ضيق نسبى فى مجراه هنا . والناظر فى لوحات اطلس مصر الطبوغرافى كان يستطيع ان يتنبأ بسهولة وأمان بمآل كثير من جزر النهر واندماجها فى الضفاف (هذا قبل السد العالى ، حيث قد الغى الارساب وضوعفت التعرية ، ولعله بذلك وضع نهاية للظاهرة برمتها) .



شكل ٦٦ : التهام الجزر الملاصقة بالبحر : جزيرتا ساقية المنقدي وأبو نشابة .

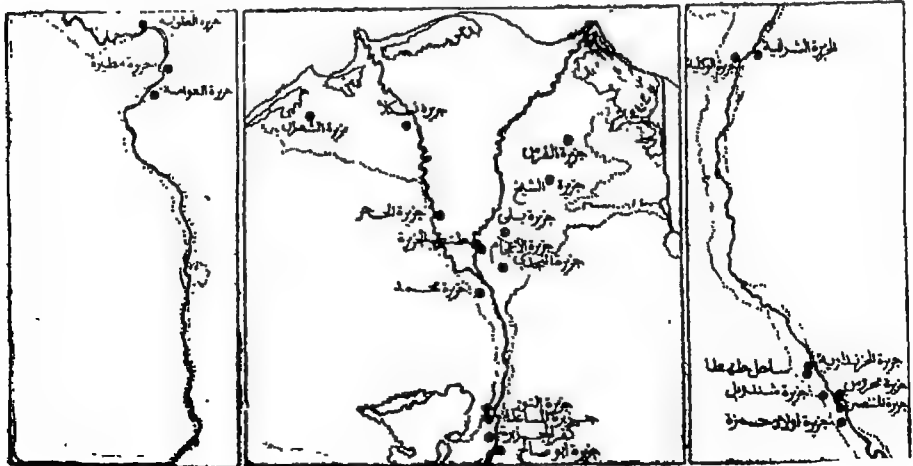
من النماذج الحية القريبة المعهد جزيرة المنقدي في الركن الشمالي القريب الاقصى من مركز أشبون ، منوفية . غفى اطللس مصر الطبوغرافى طبعة ١٩٢٩ ، تظهر هذه الجزيرة الشريطية البالغة الاستطالة والضيق شديدة القرب من بر المنوفية محصورة بينه وبين جزيرة أبو نشابة الضخمة الى الغرب ، وكلتاها معا تحتل ثنية بارزة للغاية من مجرى فرع رشيد ، بينما تقع قرية ساقية المنقدي الى الشرق مطلة على النهر مباشرة .

وعلى خريطة المساحة ١٩٥٠ للدلتا ، تظهر الجزيرتان كجزء من بر المنوفية ذاته وقد توسع على حسابهما ، بينما تراجعت قرية ساقية المنقدي الى الداخل ولم تعد تقع على فرع رشيد ، الذى اصبح بدوره اوسع واعرض قطاعا وتغير شكله . وبدلا من الجزيرتين القديمتين ، ظهرت كبقايا لهما جزيرتان قزميتان الى الجنوب . وسواء تم هذا الالتحام طبيعيا بفعل الارساب النهري او صناعيا بفعل الاستصلاح الزراعى ، فان القصة تلخص المصير الغالب للجزر النهرية الشديدة الالتصاق بالشاطئ .

من هنا ، وليس من هناك ، نفهم تلك الظاهرة الشائعة الحدوث والاحيرة بعض الشيء ، وهى تسمية بعض اجزاء من ارض ضفتى النهر في الوادى والدلتا « بجزيرة » وما هى بجزيرة حقاً . واذا كان من الطبيعى ان تسمى الجزر الحقيقية جزرا كقولنا جزيرة شارونة (جنوب مغاغة) ، فلماذا تسمى جزرا ارض صلبة غير جزرية بالمرّة بل قرى تبعد عن النهر بضعة كيلومترات احيانا ، مثلا كجزيرة شندويل (جنوب المراغة وشمال سوهاج) ؟

أصل هذه المواضع جزر حقيقية في النيل التحمت تاريخيا بأراضي الضفاف ولكنها ببساطة احتفظت بتسميتها التقليدية كجزر . أمثلة هذه الظاهرة كثيرة ، خاصة في الصعيد ، حيث ترتبط أكثر بالضفة الغربية وإن عرفت الشقية أيضا ، كما توضح هذه القائمة المرتبة من الجنوب إلى الشمال .

الاسم	المركز	ملاحظات
جزيرة العوامية	الاقصر	الضفة الشرقية
جزيرة مطرة	قوص	الضفة الشرقية
جزيرة الطوابية	قنا	الضفة الغربية
جزيرة أولاد حمزة	جرجا	الضفة الغربية
جزيرة المنتصر	أخميم	جنوب المدينة
جزيرة محروس	أخميم	شرق سوهاج
جزيرة شندويل	المراسة	شمال أخميم
جزيرة الخزندارية	طهطا	يجاورها ساحل طهطا
جزيرة أبو صالح	الواسطى	الضفة الشرقية
كفر الجزيرة	الواسطى	الضفة الغربية
جزيرة النور وجزيرة المساعدة	الواسطى	الضفة الغربية
جزيرة محمد	أبابة	غرب جزيرة وراق الحضر
جزيرة الاعجام وطنط الجزيرة	طوخ	شرق فرع دمياط
جزيرة بلى	بنها	بعيدا شرق فرع دمياط
جزيرة الحجر	الشهداء	غرب فرع رشيد
جزيرة نكلا	ايتاي البارود	قرب نكلا العنب
جزيرة سعود	الشرقية	في قلب شرق الدلتا
جزيرة الفرس	كفر صقر	في قلب شرق الدلتا
جزيرة عليوة	الشرقية	في قلب شرق الدلتا
جزيرة الشيخ	أبو كبير، شرقية في قلب شرق الدلتا	



شكل ٦٧ - « جزر وما هي بجزر »

المائية

نهر متدخل

يعد النيل في مصر نموذجا مثاليا لذلك النوع من الانهار الذي يعرف بالانهار المتدخلة intrusive او الممدودة projected او الغريبة allogène, exotic . فهو يجري بالمياه في وسط جاف تماما ، مستمدا ماءه من بعيد خارج الحدود ، فليس مصدره موضعيا او محليا ولا هو يكاد يستفيد من الامطار المحلية حتى ان وجدت .

وبهذه الصفة فانه على عكس معظم الانهار العادية نهر يتقدم باطراد من اقاليم اكثر مطرا الى اقاليم اقل مطرا واخيرا الى اقاليم بلا مطر على الاطلاق . وهو من ثم لا يكسب ، بل يفقد ، ماء كلما تقدم « واسفل » ، لان مواردته تقل بينما يزيد فاقدته بالبخر والتسرب ، اى ان هيدرولوجيته تتناقص ويصاب بالانيميا الى حد او آخر ويصبح بمثابة نهر قليل الروافد كثير المصاب . ولولا انه ياتى اصلا برصيد هائل لتحولت الانيميا الى نزيف خطير ولما اتم رحلته .

والواقع ان النيل لا يتلقى اى راغد من بعد العظيرة ، فهو آخر روافده تجاه الشمال ، ولمسافة اكثر من ٢٧٠٠ كم يظل النيل نهر احاديا ، خطيا ، منفردا . واذا كان النيل في مصر يتلقى كثيرا من الاودية الجافة من صحرائه الشرقية ، فهذه لا تفعل سوى ان توسع حوضه دون ان تضيف الى مائيته .

بالارقام : يقدر متوسط ايراد النيل الطبيعى السنوى عند اسوان بنحو ٨٣ مليار متر مكعب . لكن هذا الايراد يتفاوت حول متوسطه هذا تفاوتا عظيما : من عام الى عام ، وخلال العام ، ثم كلما اتجهنا شمالا حتى يصب في البحر . يوضح مدى الاختلافات السنوية الفرق بين الحدين الاقصى والادنى للايراد : ٨ - ١٨٧٩ سجل الايراد ١٥١ مليارا (اى بنسبة ١٨٠٪ تقريبا من المتوسط) ، وذلك ضد ٤٢ مليارا فقط في ٣ - ١٩١٤ (اى نصف المتوسط بالضبط ٥٠٪) ، هذا بينما يزيد الفارق بين الحدين على المتوسط نفسه بكثير (١٠٩ مليارات ضد ٨٣ ، اى بنسبة ١١٠٪) ، وفى الوقت نفسه فان الحد الاقصى يعادل الحد الادنى اكثر من ثلاثة الامثال

أو أقل أن الأدنى أقل من ثلث الأقصى ، أى أن النسبة بينهما يمكن أن تتراوح في حدود ٣ : ١٠ ، وبصيغة أخرى ، غييبنا بلغ متوسط تصريف النهر في سنة الحد الأقصى إبان ثورة الفيضان أكثر من المليار (١٢ مليار) متر مكعب في اليوم الواحد ، لم يكد يزيد على ثلث ذلك في سنة الحد الأدنى (١) .

دور الفيضان ودورته

أما دورة المائية السنوية فهي فصلية إلى أقصى حد ، حتى لنوثيك لولا المبالغة أن نمد هذه الفصلية إلى التهر نفسه . فالفيضان ظاهرة موسمية بصرامة ، ولكنه هو وحدة الجسم الحقيقي في هذه المائية . فمن متوسط ٨٣ مليارا ، نصيب الفيضان هو ٦٨ مليارا ، أى بنسبة ٨٢٪ ، والباقي وقدره نحو ١٥ مليارا أو ١٨٪ لموسم التحاريق (أول غراير حتى آخر يوليو) . وبدوره ، يكاد نصف إيراد الفيضان يتركز في الشهور الثلاثة أغسطس ، سبتمبر ، أكتوبر ، بنسبة ٤٠ - ٤٥٪ من المجموع السنوى كله .

معنى هذا أنه أن تكن مصر عمليا هي النيل ، فإن النيل بدوره ليس إلا الفيضان أو يكاد . وإذا كانت « مصر هبة النيل » ، فإن لنا بكل تأكيد وصحة أن نضيف أن « مصر هبة الفيضان » . وإذا صح أنه لولا النيل لكانت مصر صحراء جرداء مطلقة إلا من حفنة من الواحات الصحراوية وربما القرى الساحلية (٢) ، فإن من الصحيح أيضا أنه لولا الفيضان لكانت مصر مجرد نهر غصلى هزيل يولد ويموت كل سنة دون أن يضمن الوصول إلى البحر دائما . إلى حد يعنى أو آخر ، « النيل هبة الفيضان » هو الآخر .

في رحلته داخل مصر يتعرض النهر لقدر معين من الفاقد سواء بالبخر أو بالتسرب . وهو فاقد كبير ، قدره باروا بين أسوان والقاهرة بنحو ١٥٪ في فترة التحاريق وبنحو ٢٦٪ أثناء الفيضان وذلك قبل بناء خزان أسوان وما تلاه . فالبخر السطحي يعادل في المتوسط انخفاض منسوب الماء بنحو ٢ - ٢٥ ملليمتر في اليوم في مصر الوسطى . وهو بالطبع يصل إلى أقصاه في غسل الصيف ، وبالدقة أثناء الفيضان . أما التسرب إلى الباطن فمستول عن اختفاء ٥ مليار متر غيما بين أسوان وأسيوط وحدهما فقط ، وأكثر من هذا بالطبع في الدلتا ، وعلى الجملة يبلغ زهاء ١٢ مليارا من مجموع الإيراد السنوى البالغ ٨٣ مليارا ، أى نحو ١٥٪ (٣) . ومثل هذه الكمية تقريبا تضيع في النهاية هباء إلى البحر ، ولو أن هذا الفاقد إلى البحر يتوقف بالتحديد على حجم الفيضان نفسه بحيث قد يصل في بعض

(1) Hurst, The Nile.

(2) W. B. Fisher, p. 461.

(3) J. Barois, Les irrigations en Egypte, Paris, 1911, p. 70—2.

السنوات الى ٦٠ مليارا . اما باقى الكل فهو ما يذهب الى الزراعة ، وكان يقدر بنحو ٥٥ — ٦٠٪ من متوسط حجم الفيضان ، والباقى يذهب الى البحر .

ليس كل هذا الفاقد ، دعنا نحتفظ ، مفتودا تماما مع ذلك . نرغم ان جزءا منه لا يستهان به يذهب بددا الى الابد ، فان جزءا آخر يعود الى ميزانية المياه وايراد الدخل المائى بطريقة غير مباشرة وبصورة او باخرى . غنى عالم الطبيعة ، كما ان المادة لا تستحدث من العدم ، فانها لا تبنى الى العدم . ففاقد البحر يذهب جزئيا فى صنع او تشكيل المناخ ، ترطيبا او رطوبة ، بغض النظر عما اذا كان هذا يلطف الجو او يثقله . اما فاقد التسرب فان منه ما يمثل مخدرات مائية تختزن فى باطن الارض على شكل مياه باطنية تعود فتدخل دورة الاستعمال كآبار وسواقي . . . الخ ، بل منها ما يعود الى النهر نفسه فى موسم انخفاضه . ولعل فاقد الدافق فى البحر هو الاكثر ضياعا وتبددا ، ومع ذلك فمن خلاله على اية حال يتم بناء الدلتا او على الاقل يمتنع تأكلها .

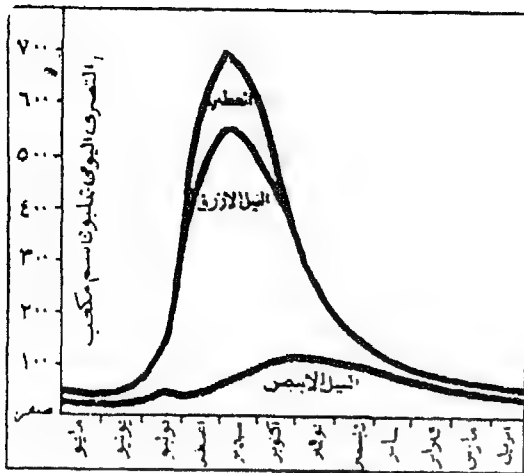
ولا شك بعد هذا ان الفيضان هو أبرز وأهم ظاهرة فى مائية النهر . فبينما لا يكاد سكان المنابع الاستوائية يلحظون صعود النهر وهبوطه على مدار السنة ، تصل هذه الظاهرة الى القمة فى النيل المصرى حيث يمكن ان يصل مدى اختلاف منسوب النهر وحده الى ارتفاع منزل من طابقين او حتى ثلاثة بحيث لا يمكن ان تخطئه حتى العين الغافلة .

ويبدأ النهر فى الارتفاع عند اسوان فى العقد او الاسبوع الاخير من يونيو ، ثم يتعالى بسرعة وبشدة من منتصف يوليو الى ان يصل الى ذروته فى منتصف سبتمبر . ومن نهاية سبتمبر تبدأ المياه فى الهبوط ، اولا بسرعة ، ثم ببطء وتدرج بعد ذلك ، حتى اذا كان منتصف نوفمبر عاد النهر الى مجراه العادى . ثم يطرد الهبوط الى ان يصل النهر الى حضيض التحريق فى اوائل يونيو . ويستغرق الفيضان من اسبوع الى اثنين ، بحسب حجمه وسرعته ، ليقطع المسافة من اسوان الى القناطر الخيرية (١) . ومنذ بدا تحويل احواض الصعيد تباعا الى الرى الدائم ، اخذ الفيضان يصل الى الدلتا مبكرا اكثر فاكثر ، كما اضحى اكثر واكثر ارتفاعا (٢) .

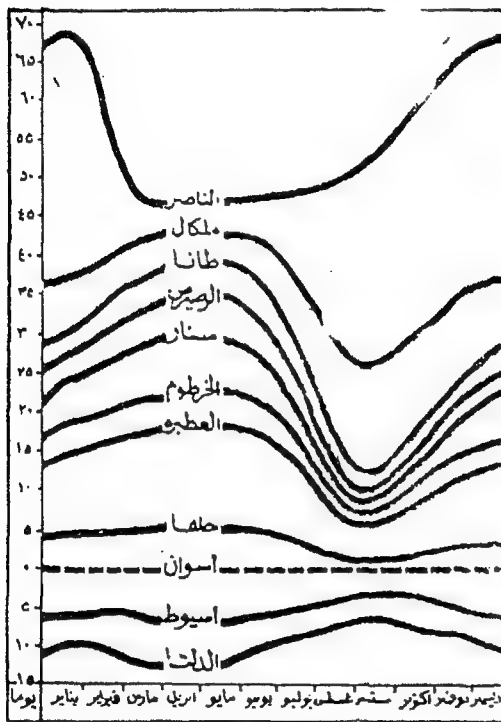
وبصورة عامة يبلغ ارتفاع النهر فوق قاعه ، اى ارتفاع عمود الماء او سمكه او عمقه ، نحو ١٠ امتار فى الفيضان العالى ، مقابل نحو ٩ امتار فى الفيضان المتوسط ، تنخفض الى ٧ متر فقط فى الفيضان الضعيف . اما قيعان الترع الرئيسية فتبلغ فى احواض الصعيد القديمة نحو ٥٠ متر فوق

(1) Hurst, The Nile.

(2) Egyptian irrigation, 1, p. 103.



شكل ٦٨ - تصريف نهر النيل عند أسوان (مع استبعاد أثر خزان
أسوان) (أعلى) تصريف روافد النيل بالقياس إلى أسوان (أسفل)
[عن هيرست]



قاع النهر نفسه ، بينما تعلو الأرض الزراعية عند حواف النهر عن قاعه بنحو ٩ أمتار . وفي الدلتا تقع قيعان الترع الأخذة من قناتها على منسوب نحو ٥ - ٦ أمتار تحت مستوى سطح الأرض ، ويبلغ ارتفاع عمود الماء فيها صيفا ٢ - ٣ أمتار (١) . وأخيرا نلفتذكر أن النيل في الفيضان يكون منسوبه أعلى بكثير من منسوب الأرض المصرية عموما ، والتي لا يحبسها بذلك من الفرق المطلق سوى جسور الضفتين أي جسور الطراد .

(1) Id., 1, p. 301.

أما الفروق الفصلية الاقليمية في المائية فتعكس بالطبع ناقص الايراد أو التصريف المطرد كلما تقدم النهر شمالا . ولهذا نجد كل هذه المعدلات تقل في هذا الاتجاه ، من إسوان الى القاهرة ومن القاهرة الى البحر . فعند إسوان يبلغ متوسط عمق النهر في الفيضان نحو ٩ أمتار وفي التحاريق نحو ٢ متر ، فمتوسط الفارق في منسوب النهر بين الفيضان والتحاريق نحو ٧.٩ متر ، تصل في الحد الأقصى الى ٩.٨ متر وفي الحد الأدنى الى ٦.٤ متر . وسبتمبر هو عادة أعلى منسوب ، ومايو هو الأدنى ، بينما يقف متوسط منسوب التحاريق المعدل عند مستوى ٨.٥ مترا فوق سطح البحر .

أما عند القاهرة فيبلغ متوسط الفارق في منسوب النهر بين الفيضان والتحاريق ٧ أمتار ، تصل في الحد الأقصى الى ٩.٦ متر وفي الحد الأدنى الى ٣.٣ متر . وأكتوبر هو هنا أعلى منسوب ، ويونيو الأدنى ، أي أن شهرى الذروة والحضيض يتخلفان في القاهرة شهرا كاملا عنهما في أسوان ريثما يقطع النهر رحلته . أما متوسط منسوب التحاريق المعدل فلا يزيد عن ١٢.٢ متر فوق سطح البحر (١) .

المائية بين الضبط والضوابط

المائية وضبط النهر

تلك جميعا بطبيعة الحال هي الصورة التقليدية قبل مشاريع ضبط النهر المتتابعة وإلى ما قبل السد العالي . وقد عدلت تلك المشاريع كثيرا من تفاصيلها ، مثلا تناقص تفاوت المنسوب بين الفيضان والتحاريق من ٦.٥ متر عند أسوان الى ٤.٥ متر فقط (٢) . لكن السد العالي جاء أخيرا ليُلغى الفيضان وكل أوضاعه ومظاهره من الناحية العملية ، أي وضع نهاية لفيزيوغرافية النهر الطبيعية وخلق بدلا منها نظاما نهريا جديدا اصطناعيا سنرى نسقه ونتأجه فيما بعد .

أما في الدلتا فقد تعدلت الخريطة الهيدرولوجية كثيرا بعد إقامة القناطر الخيرية وقناطر محمد علي . فقبل إنشاء القناطر كان معدل التصريف الأقصى في الفرعين متساويا تقريبا عند رأس الدلتا . غير أنه بعد قليل جدا كانت المائية لا تلبث أن تنحاز انحيازاً طائفاً الى فرع رشيد على حساب فرع دمياط . فبعد بضعة كيلومترات فقط كان يخرج من فرع دمياط فرع شلقان ليصب في فرع رشيد . وبعد نحو ٢٠ كم أخرى يفعل بحر الفرعونية الشيء نفسه ، آخذاً حوالى ثلث تصريف فرع دمياط بأكمله ليضيفه الى فرع رشيد .

(1) Id., 2, p. 296.

(2) W.B. Fisher, p. 461.

ولقد أغلق محمد علي هذين الترعين البيئين ، ومنع ذلك فقد ظلت هناك مجموعة ضخمة من الترع في شرق ووسط الدلتا تخرج من فرع دمياط ، بدوثة كان يفقد من مائتيه كل كيلومتر يتقدمه نحو الشمال . أما فرع رشيد فعلى العكس لم تكن تخرج منه أية فروع تذكر سوى البحر الضعيف قرب مصبه ، بينما يتلقى نهايات كثير من الترع ولذا كانت مائتيه أكبر باستمرار .

ولقد أغلقت مجموعة الترع الدمياطية تلك بعد ذلك كليا أو جزئيا ، مما قلل تصريفها كثيرا ، نادى هذا الى أن أصبح فرع دمياط يحمل في أحباسه العليا كثيرا من المياه الى حد لا تتحمله أحباسه السفلى دون أن يرتفع فيها منسوب المياه فوق مستوى الأرض الى حد الخطر . أما الآن ومنذ انشاء القناطر فانها تنظم تصريف الفرعين بحيث يفلتان خلال الصيف فلا يستقبلان سوى مياه التسرب القليلة العائدة من باطن التربة (١) .

المائية والانحدار

أخيرا ، وفي العلاقة بين المائية والانحدار ، مهم جدا أن ندرك حقيقة أساسية ، وهي أن النهر بفروعه وترعه « يكسب على الأرض » كلما تقدم شمالا ، بمعنى أنه كلما تقدم تجاه المصب كلما قل الفارق في المنسوب بين مستوى مياه الفيضان وبين مستوى سطح الأرض المحيطة (٢) . ذلك أنه لما كان مستوى ماء النهر يبدأ بالضرورة وبالطبع عند أسوان دون مستوى سطح الأرض بينما يلتقى المستويان في النهاية عند فم البحر المتوسط على مستوى سطح البحر ، فإن ماء النهر يقترب بالتدريج وباطراد من مستوى الأرض كلما تقدم شمالا نحو البحر .

فكما سبق مثلا ، في الدلتا تقسع رؤوس الترع المتفرعة عند القناطر الخيرية على عمق ٥ - ٦ أمتار تحت مستوى سطح الأرض المحيطة . ولما كانت المياه تجري فيها بعمق ٢ - ٣ أمتار ، فإن منسوب الماء يكون دون مستوى الأرض بنحو ٣ أمتار (٣) . هذا بينما يتساوى المستويان عند البحر بطبيعة الحال . وكما نرى من الجد أن متوسط انحدار الأرض في الدلتا يبلغ ٩ سم في الكيلومتر ، بينما لا يزيد متوسط انحدار الماء في الترع عن ٣ - ٤ سم في الكيلومتر (٤) .

كذلك فإذا كان منسوب النهر في الفيضان أعلى من المستوى العام

(1) Egyptian irrigation, 1, p. 297.

(2) Id., 1, p. 410.

(3) Id.

(٤) حسين سرى ، علم الري ، القاهرة ، ١٩٣٨ ، ج ١ ، ص ٥٣

لارض الوادى ، فان هذا الفارق يزداد كلما اتجهنا شمالا . ففى جنوب الصعيد لا يزيد ارتفاع منسوب الفيضان العالى عن مستوى الارض أكثر من متر واحد عادة ، ولكن فى القطاعات الوسطى من فرعى دمياط ورشيد يصل ارتفاع الفيضان العالى عن متوسط ارتفاع اراضى الدلتا الى ٣ متر (١) .

معنى هذا ان مصر المصبية ، وان كانت عموما أكثر من يشاهد اعنفذبذبات النهر صعودا وهبوطا من بين سكان الحوض ، بعكس سكان المنابع الاستوائية تماما ، فان الصورة على المستوى المحلى داخلها تعود فتنعكس ، فيصبح سكان المصبين أو غمى الفرعين كدمياط ورشيد هم الذين يلاحظون أقل هذه الذبذبات ، بعكس سكان النوبة والجنوب الاقصى كاسوان والاقصر .

ومنذ وقت مبكر جدا مثل الحملة الفرنسية ، كانت هذه الحقيقة بارزة للعيان . دولوميه مثلا ، احد علماء الحملة ، حدد خطأ من الرحمانية الى المنصورة قسّم به الدلتا الى اقليمين : الشمالى وفيه لا يختلف مستوى النيل فى الفيضان عنه فى التحاريق الا بعدة اقدم ، ٣ — ٤ على الأكثر ، أى مترا تقريبا ، والجنوبى وفيه يصل الفارق الى ٢٥ قدما وأكثر ، أى أكثر من ٨ امانار . ايضا فان الاقليم الشمالى — كما لاحظ — هو منطقة زراعة الارز ، والجنوبى هو منطقة زراعة القمح — الشعير — الكتان (٢) . وهو ما يشير الى اثر هذه المناسيب النسبية على الزراعة ، ويثير بذلك نقطة أخرى حيوية .

فلهذه العلاقة الحساسة نتائجها الهامة والخطرة ايضا من وجهة الحياة والزراعة . فمعناها أولا أن رفع المياه وايصالها الى الارض أى الرى أصعب فى الاحباس العليا وأسهل فى السفلى ، بينما الصرف على العكس أسهل فى العليا وأصعب فى السفلى . فى الدلتا مثلا كان الرى الصفى دائما أسهل بكثير منه فى الصعيد ، اذ الفرق بين منسوب مياه التحاريق والارض الزراعية فى الاولى قليل بحيث يسهل رفع مياه النيل والترع الى الارض بالالات يدوية كانت، أو بخارية ، والعكس صحيح فى الصعيد .

ومن الطريف أن آلات الرفع التقليدية تعكس هذه الفروق الاقليمية وتتناسب مع صعوبات الرفع . ذلك أن لكل آلة مدى رفعها للماء بحسب ضخامتها وعمقها وقدرتها . فالحساقية والطنبوشة مثلا (والاخيرة تنويعا على الاولى الا انها مقسمة الى جيوب بدل القواديس) تستعمل حين وحيث يزيد الرفع على ٣٥ متر ، يليها التابوت اذ يستعمل حين وحيث يقل الرفع عن

(1) Egyptian irrigation, 2, p. 525 — 6.

(2) "Dolomieu en Egypte", op. cit., p. 82 — 3.

٣. امتار . على الجانب الآخر غان الشادوف والطنبور تخصص للرفع التليل في حدود ١ - ١٢٥ متر ، بينما تأتى النطالة في المؤخرة حيث يثل الرفع عن المتر (١) . من هنا نجد الساقية والطنبوشة هى التى تسود في الصعيد ، بينما يسود التابوت والطنبور والشادوف والنطالة في الدلتا . هذا فضلا عن ظاهرة رفع المياه الى الكتتورات العالية في لرجات أو سلطات متعددة على التتابع en échelon في جنوب الصعيد خاصة ، وذلك على « بطاريات » منراتبة من الشوايف والطناير أو حتى السواقي (٢) .

كل هذه الفروق والصعوبات المتزايدة والمضافة في الصعيد تنعكس بالطبع في الجهد والتكاليف وصافى الربح في النهاية . وكل هذا ايضا لا يفسر فقط اقليم الارز السابق في الشمال عند دولوميه ، ولكن أكثر منه يفسر ما رأينا قبالا من بقاء واستمرارية نواتى المعمر المصبيتين حول دمياط ورشيد في قلب نطاق البرارى طوال العصور الوسطى .

هذا على جانب الرى والصرف ، ولكن على الجانب الآخر هناك خطر الفيضان . فخطر الفيضان العالى ، أى خطر الفرق ، أكبر في الاحباس السفلى منه في العليا ، وبالتالي في الدلتا أكثر منه في الصعيد ، بينما أن خطر الفيضان الواطى ، أى خطر الشرق ، هو على العكس أكبر في الاحباس العليا منه في السفلى ، وبالتالي في الصعيد أكثر منه في الدلتا . في الاخرة مثلا ، حيث يصل ارتفاع الفيضان العالى في بعض قطاعاتها عن متوسط ارتفاع الارض المحيطة الى ٣٥ متر كما رأينا ، غانه لولا جسر الطراد المفرط الضخامة لغرقت تلك الاحباس في معظم السنين ان لم يكن كلها .

وحتى بعد هذا غان أدنى كسر في الجسر اثناء الفيضان يكشف عن مدى الخطر الكامن هنا في العلاقة بين منسوبى النهر والارض . ولهذا فليس من قبيل الصدفة أن معظم كوارث الفرق بالفيضان العالى كما سجلت في اواخر القرن الماضى وأوائل الحالى انما تركزت أساسا في الدلتا وبالاخص في نصفها الشمالى الاسفل .

حمولة النهر

ينقل النيل الى مصر حمولة ضخمة كل عام هى حصيلة مفتتات التعرية في منابعه العليا . وتلك هى « وجبة » الغرين الشهير التى بنى النهر بها واديه الرسوبى وسهله الفيضى ودلتاه عبر العصور ، والتى اليها ترجع

(1) Egyptian irrigation, 2, p. 766.

(2) Hurst, Nile, 43 et seq.

خضوبية مصر. المتجددة. والخالدة . الى هذه الحمولة يضاهى اثناء الطريق والى نهاية الرحلة قدر من رمال الضخراء السطافية ، التى تذروها الرياح الشمالية الغربية وكذلك رياح الخماسين الجنوبية والجنوبية الغربية العاصفة المتربة الرملية ، وتلقى بها على وجه مصر حيث تختلط بماء النهر كما بارض الوادى . وهذه الرياح هى مصدر حبات الرمال الخشنة الغليظة التى تحتوى عليها مياه النيل وحنولته فى النهاية .

المصدر

اما مصدر مفتحات الوجبة الاساسية فهو هضبة البحيرات وهضبة الحبشة ، ولكن مع اختلاف جذرى بينهما كما وكيفا . هضبة البحيرات الاستوائية صخورها من الجرانيت والفانيس ، كما يكثر بها عنصر الحديد خاصة فى منطقة بحر الجبل وهضبة الحجر الحديدى Ironstone plateau (لاحظ الاسم) . ولهذا يأتى منها الصلصال مع نسبة كبيرة من الحديد واكاسيده ، والواقع أنها هى مصدر معظم المواد الحديدية فى تربة مصر . لكن لضعف تيار بحر الجبل والنيل الابيض من حمل المواد الخشنة ، ولاستلاب سدود بحر الجبل لبعضها ايضا ، ثم اخيرا لطول الرحلة المفرط ، لا يصل مصر من هذه المفتحات الا الصلصال الدقيق للغاية وبكميات متواضعة فى النهاية (١) .

اما هضبة الحبشة فلها الاولوية المطلقة فى حمولة النهر بفضل أنهارها الثلاثة الجبارة شديدة الانحدار والتيار والقوة ، تعرية وحملها ، اما لضخامة مائيتها او لطبيعة تكوينات صخورها . ولكن فى الحبشة بدورها تذهب الصدارة للمعبرة لا للازرق وان كان هذا اكثر مائية خارج كل مقارنة . فالمعبرة اطمى روافد النيل جميعا بالنسبة الى حجمه ، اى اكثرها طينا . مثلا فى اغسطس ، ذروة الفيضان ، تبلغ حمولة الرواسب العالقة به نحو ٣ كيلوجرام او اكثر فى المتر المكعب من الماء ، مقابل كيلوجرام واحد فقط للازرق ، مقابل عشر الى خمس الكيلوجرام فحسب للنيل الابيض (٢) .

على العكس من هضبة البحيرات ، الحبشة بركانية بازلتية اساسا ، فمفتحاتها غنية بالمواد الفلسبارية عموما . لكن منطقة السوبات خاصة تمتاز بالجير ، ولذا يغلب الجير على حمولتها مما انعكس فى تسمية النيل الابيض . هذا بينما يسود منطقة الرصيرص خاصة فى النيل الازرق الجرانيت الذى يعطى مفتحات رملية كوارتزية بالطبع . هذا فى حين ان مفتحات المعبرة ناعمة

(1) Hume, 1, p. 178.

(2) Egyptian irrigation, 1, p. 47.

وأدق من مفتقات الأزرق ، ولكنها أثقل وأكثر سوادا بحيث يغلب سوادها على لون الحمولة في النهاية .

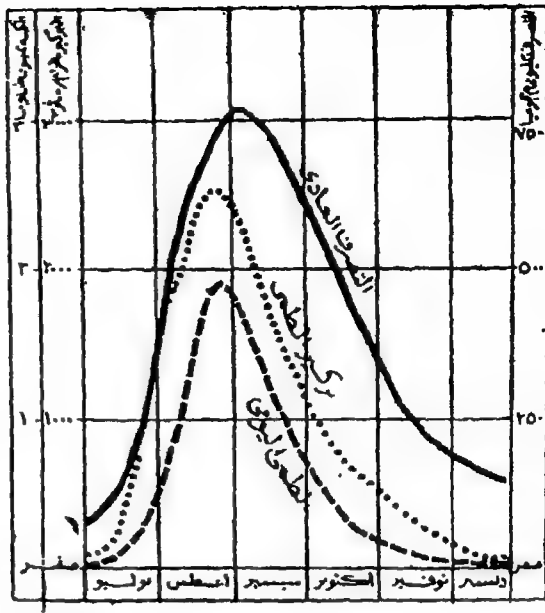
وعبوما فإن حمولة النهر في مصر وتربتها لا تختلف كثيرا عن مفتقات أو تربة الحبشة ، إلا أن حبيبات الأولى أدق وأصغر حجما وزواياها مدببة أقل وذلك بحكم تعرضها للتفتت والبرى أكثر خلال الرحلة الطويلة . ولكن من الناحية الأخرى فإن مفتقات الحبشة ، خاصة تلك التي ينقلها النيل الأزرق ، تمتاز بأن ذراتها أكبر قطرا وحجما وتديبا عن مفتقات هضبة البحيرات التي ينقلها النيل الأبيض . ذلك لسببين : أن رحلة الأولى أتمر ولذا تتعرض للبرى بدرجة أقل ، وأن شدة الانحدار وقوة التيار أكبر في الحالة الأولى ولذا كان النهر أقدر على حمل المواد الأثقل .

حجم الحمولة

يتفاوت حجم الحمولة بعد هذا من عام إلى عام بحسب حجم الفيضان ، كما يختلف بين موسم الفيضان وموسم التحريق اختلافا تاما لأنها أساسا من جلب الفيضان ، وأخيرا فإنه يختلف في مصر محليا من قطاع إلى قطاع حيث تقل بانتظام كلما تقدم النهر في رحلته من الجنوب إلى الشمال . أما نوعيا ، فإن هذه الحمولة تنقسم إلى قسمين : المواد العالقة وهي السواد الأعظم ، والمواد الذائبة وهي كسر ضئيل .

وقديما في ظل رى الحياض كانت هذه الحمولة تنتشر كالفشاء على أرض الوادى فتترسب عليها طبقة رقيقة تجدد خصوبتها وتزيد من سسك تربتها ، ثم ينحسر معظمها إلى مجرى النهر حيث تضيف إلى « حمولة القاع bottom load » التي تترسب طبقة أخرى منها على القاع فتترفع منسوبه كل عام بقدر معلوم . لكن منذ بدأ ضبط النيل أخذت حمولة النهر تتعدل في توزيعها وتقل بالتدريج خاصة في القطاعات والاحباس الشمالية بتأثير ما تحتجزه الخزانات والسدود والقطاير من الطمي ، ولو أن هذه الكميات المحتجزة يعود الفيضان التالي عادة فيكسحها في مقدمته مما يزيد من حمولته نوعا عما كانت قبل ضبط النهر ذاته ، أي أنها حمولة مؤجلة (١) . تناقص الحمولة هذا وصل إلى منتهاه مع السد العالى الذي يحتجز أمامه كل الحمولة تهما ، الحمولة العالقة أعنى دون الذائبة بالطبع . ومن هنا جاء السد تغييرا جذريا لفيزيوغرافية النيل وبالتالي للمورفولوجية الوادى .

(1) Ball, Contributions, p. 118 ff.



شكل ٦٩ - حمولة الطمي في النيل عند وادي حلفا .
[عن هيرست]

في الظروف العادية ، أى قبل عصر الضبط ، تقدر حمولة النهر العالقة السنوية في المتوسط عند وادي حلفا بنحو ١١٠ ملايين طن ، يصل منها الى مصر عند أسوان نحو ١٠٠ مليون طن (١) . (يعطى بول أرقاما أكبر : ١٣٤ مليون طن عند حلفا ، ١٢٧ مليون طن عند أسوان أو بالدقة عند الجعافرة شمال الخزان بحوالى ٢٨ كم) (٢) . وبالطبع يحتكر موسم الفيضان السواد الاعظم من هذه الحمولة : نحو ٦٨٪ في شهرى أغسطس وسبتمبر وحدهما . غفى أثناء الفيضان تبلغ كثافة الطمي نحو ١٦٠٠ جرام في المتر المكعب .

حتى اذا ما بلغنا القاهرة انخفضت حمولة الطمي الى ٥٧ مليون طن ، أى نحو نصف ما كانت عليه عند وادي حلفا أو أسوان ، منها ٥٥ مليوناً أثناء الفيضان (الشهور الأربعة أغسطس - نوفمبر) ، والباقي ٢ مليون أثناء بقية السنة كلها . وهناك عند القاهرة تكون كثافة الطمي أثناء الفيضان قد انخفضت الى ١٧٠ جراماً في المتر المكعب ، أى نحو عشر كثافته عند أسوان . وبطبيعة الحال فإن هذا الطمي العالق هو سبب اللون المحمر العنبري الداكن الشهير والقوام العكر التقليدي للنيل أثناء الفيضان turbidity ، على العكس أثناء التحريك حين يكون الماء رائقاً مخضراً بالالجا ذا رائحة نفاذة عضوية «سكية» غير محببة .

(1) Hurst, The Nile, p. 75.

(2) Contributions, p. 132.

توزيع الحمولة

أما أين يذهب النيف وخمسون مليون طن الباقية ما بين وادى حلفا / أسوان والقاهرة ، أو النصف المفقود ، فإن نحو ١٦ مليونا ترقد مستقرة على سطح الأرض ، خاصة الحياض التى تنال فى المتوسط نحو ١٣ طن فى كل هكتار أو نحو ٥ أطنان فى كل فدان . أما الباقي أى ٣٦ مليون طن أو نحو ثلث كل طمى نيل مصر فيضاف الى حمولة القاع التى تؤلف حوالى ثلثي مجمل الحمولة العالقة فى النهر جميعا (١) . وبعد القاهرة تتوزع الحمولة على الفرعين بحيث يذهب الجزء الأكبر منها ، كما من الماء نفسه ، الى فرع رشيد والاصفر الى فرع دمياط ، تقريبا بنسبة الثلثين — الثلث على الترتيب . وفى النهاية ، عند المصبين ، يذهب جزء من الحمولة فى بناء ساحل واطراف الدلتا بينما يتدفق الجزء الباقي فى البحر لىبنى الدلتا السفلى الغاطسة أو تتقاذفه أمواج البحر وتياراته .

أين بالدقة يذهب الطمى الذى يصل الى الأرض ؟ هناك ابتداء جزء هام من الحمولة العالقة يترسب فى كل الترعرع والقنوات قبل أن يصل الى الأرض المروية نفسها . ومن الجزء الذى يصل الى الأرض فعلا ، ثمة نسبة معينة تعود لتحمل ثانية مع مياه الصرف . ومعظم عوالق مياه الصرف هذه يترسب فى المصارف نفسها ، وقليل جدا ما يعود منها الى النهر . وأخيرا فإن الجزء الأكبر من العوالق المرسبة فى الترعرع والمصارف يستعمل فى صيانة وتدعيم الجسور والشطوط حيث أن نسبة ضئيلة للغاية هى التى تنتشر فعلا على سطح الأرض (٢) .

أيضا عن الطمى الذى يترسب على رقعة الوادى فى مصر ، هناك أخيرا عدة تقديرات لمعدلات ترسيبه عبر الزمان والمكان . فالمعدل التاريخى هو ، فى التقدير السائد ، نحو ملليمتر واحد كل عام ، بالدقة ١.٣ ملليمتر . أما اقليميا فيتفاوت معدل أو سمك الارساب بحسب قطاع الوادى ونوع الرى السائد . فهو يقل بشدة كلما اتجهنا شمالا من الصعيد الى الدلتا ليلبلغ فى الاول أكثر من ثلاثة أمثال الثانية ، كما يقل الى أبعد حد فى ظل الرى الدائم (٣) .

المنطقة ونوع الرى	المعدل السنوى	المعدل القرنى
مصر العليا (رى حياض)	١.٣ ملليمتر	١.٣ سم
مصر العليا (رى دائم)	٠.٣١ »	٣.١ »
مصر السفلى (رى حياض)	٠.٣٠ »	٣.٠ »
مصر السفلى (رى دائم)	٠.٦ »	٦.٠ »

(1) Ball, Contributions, p. 118 — 139; Birot & Dresch, p. 280.

(2) Ball, idem, p. 168, 172.

(3) Id., p. 172 — 3; W.B. Fisher, p. 460.

مكونات الحمولة

المواد العالقة

والآن ، ما مكونات هذه المواد العالقة في حمولة النيل ؟ هي أربعة أو بالأحرى ثلاثة عناصر رئيسية تتدرج تنازلياً غلظة وخجماً كالآتي : الرمل أو بالأحرى ثلاثة عناصر رئيسية تتدرج تنازلياً غلظة وخجماً كالآتي : الرمل الخشن ، الرمل الناعم ، الغرين silt ، الصلصال clay . لكن نسبها المئوية تتدرج تصاعدياً على نفس الترتيب ، ولو أن نتائج الدراسات المختلفة تختلف فيما يبدو .

فالرمل الخشن أقلها خارج كل مقارنة حتى لا يكاد يذكر ، والرمل الناعم محدود نوعاً ، بينما يتنافس الغرين والصلصال على الصدارة ، في حين يبلغ مجموع الآخرين ضعف أو أضعاف الرملين معاً . وهذه النسب ، خاصة الصلصال ، تختلف أيضاً ما بين الفيضان وبقيّة العام ، ولو أنه ليس بالاختلاف الجذري .

أخيراً ، فلما كان الرمل الناعم ، فضلاً عن الغليظ ، هو أثقلها ، فإنه كما لاحظ سميكة يعلق ويتحرك على ارتفاع ٨٠ سم ، قل مترًا ، فوق قاع النهر ، أي في أسفل عمق ، بينما يتوزع الغرين والصلصال بتجانس في كل أماكن الماء (١) .

والجدولان الآتيان يعطيان تلك النسب المئوية بحسب مصدرين مختلفين ، الأول موصيري عن متوسط الفترة ٢٤ - ١٩٢٧ ، والثاني سميكة عن الخمسينات ، بينما يعطى الجدول الثالث الأرقام الحقيقية كما أوردتها هرست مقدرة عند وادى حلفا (٢) .

المونسم	رمل خشن	رمل ناعم	غرين	صلصال
الفيضان (أغسطس/نومبر)	٠.٢	١٨.٥	٢٦.٣	٥٥.٠
بقية السنة	٠.٢	١٠.٨	٢٤.٩	٦٤.٢
المتوسط السنوي	٠.٢	١٢.٧	٢٥.٣	٦١.٨

العنصر	القطر بالمليمتر	النسبة المئوية
رمل خشن	٠.٢ +	—
رمل ناعم	٠.٢ - ٠.٠٢	٣.٠
غرين	٠.٠٢ - ٠.٠٠٢	٤.٠
صلصال	٠.٠٠٢ -	٣.٠

(1) Y.M. Simaika, Suspended matter in the Nile, Cairo, 1953, Phys. Dept., Paper 40.
(2) Hurst, The Nile, p. 276.

العنصر	طن
ضلفال	٣٠ مليون
رمل ناعم	٣٠ مليون
غرين (سلت)	١١٠ مليون
المجموع	١١٠ ملايين

المواد الذائبة

أما عن المواد الذائبة ، فهي على أهميتها لا تقارن قط بالعالقة . تبلغ نحو ٧ مليون طن عند القاهرة ، أو بمعدل ١٧٠ جرام في المتر المكعب ، كلها باستثناء عدة آلاف من الاطنان يأتي في موسم الفيضان . ولكن على العكس من المواد العالقة فانها أكثر أهمية في فصل التحريق من أبريل الى يوليو (٢٠٠ جرام في المتر المكعب) ، بينما تقل عن ذلك بين سبتمبر وديسمبر . أهم مكوناتها بيكربونات الكالسيوم والمغنسيوم ، الى جانب الاملاح التي تصل الى ٣٧ جراما في يوليو ضد ٨ جرام في سبتمبر - أكتوبر (١) . وبالمثل فان نسبة المواد العضوية ترتفع من ٨٪ أثناء الفيضان الى ٢٠٪ أثناء التحريق .

أما عن العناصر الحيوية الهامة ، « فيتامينات التربة » ، فقد وجد فوادن Foaden أن حمولة النيل تشمل ٠.١٠٪ نيتروجين ، ٠.٢٠٪ فوسفات ، ٠.٦٠٪ بوتاس (٢) . وبالارقام الحقيقية ، ينال غدان الحياض كل عام أثناء الفيضان نحو ٩٠ كيلوجراما من البوتاس ، ٢٠ كيلوجراما من حامض الفوسفوريك ، ٢٠٠ كيلوجرام من المادة العضوية ، تحتوي على نحو ١٠ كيلوجرامات من الازوت . ومن هذا يتضح ان مياه النيل غنية جدا في البوتاس ، أقل غنى نوعا في الفوسفات ، ولكنها فقيرة بالقطع في الازوت (٣) .

مما يسترعى الانتباه أيضا تغير نسبة الصودا الى البوتاس ما بين الفيضان والتحريق . فكما وجد ماكنزى ، تبلغ النسبة في مياه التحريق : ٣ صودا الى ١ بوتاس ، والعكس في مياه الفيضان : ١ صودا الى ٣ بوتاس . ويرجع ماكنزى ارتفاع نسبة البوتاس هذا أثناء الفيضان الى تأثير الحبشة البركاني . ولكن حيث أن صخور الحبشة قاعدية للغاية basic ، فان البعض يرد مصدر التأثير الى منطقة الجرانيت والنايس الواقعة بين الحبشة والخرطوم .

(1) Birot; Dresch, p. 280.

(2) Egyptian irrigation, 1, p. 37.

(3) Ibid.

على ان اهم ما في المواد الذائبة يقينا انها هي املاح الصوديوم ،
وكلوريد الصوديوم بالتحديد (ملح الطعام العادى) . فلتقدر ماكلزى ان
كل فدان يتلقى تصت الرى الدائم ٤٠٠٠ متر مكعب من الماء ، انما يعنى اضافة
ما يعادل ٩٦ كيلوجراما (قل نحو قنطار مترى غرنسى) من ملح الطعام كل
سنة (١) . والدلالة واضحة : الزراعة المصرية فى حرب ابدية ضد الملوحة
وخطر الاستملاح ، والنتيجة اوضح : حتمية الصرف الصناعى .

اخيرا ، اذا نظرنا نظرة شاملة الى حمولة النيل ، فلا جدال فى
ضخامتها المطلقة . مع ذلك يرى البعض انها محدودة بالنسبة الى ضخامة
النهر الخارقة ، مثلا بدليل انها لم تستطع ان تنظم تلك العتبات الصخرية
التي تعترض مجرى النهر فى النوبة والتي هى الجنادل أو الشلالات كما
تسمى (٢) . اهم من ذلك ان حمولة النيل لا تقارن نسبيا بحمولة نهر اصفر
بكثير كالدجلة ورامده القارون — الكرخا الذى يعادل نحو ١٠ ملايين طن
سنويا (٣) ، مقابل + ١٠٠ مليون للنيل عند أسوان رغم غرق الحجم الهائل .
حتى الفرات ، اقل انهار العراق حمولة ، تبلغ حمولته من الطمي عند
قرقيش ٥ امثال النيل (٤) ، وعند دير الزور ٨٦٩ مليون متر مكعب (٥) .
يضاف الى ذلك ، كما يفسره ، ضالة رقعة دلتا النيل فى رأى البعض بالنسبة
الى الاتهار المائلة فى الضخامة . ولعل هذا كله يرجع الى طول رحلة مياه
النيل من المنبع حتى المصب ، مما يوزع جزءا كبيرا من الحمولة على قطاعاته
واحباسه العليا والوسطى اى ما قبل المصب ، كمنطقة السدود فى جنوب
السودان ومنطقة الجزيرة فى وسط السودان .

(1) Hume, 1, p. 183 — 5.

(2) Birot; Dresch, p. 280.

(3) Raoul C. Mitchell, "Physiographic regions of Iraq", B.S.G.E., 1957, p. 85.

(4) R.O. Whyte, Evolution of land use in South-Western Asia, in: A Hist. of land use in arid regions, op. cit., p. 94.

(5) Dresch, p. 281.

الفصل الثانى عشر

مورفولوجية الوادى

إطار الوادى

الهيكل والبنية

يتحدد اتساع وادى النيل بمدى تقارب أو تباعد حافتى هضبتيه المحيطتين . وهذا بدوره يتحدد جزئيا بطبيعة الصخور التى تتكون منها الحافتان ومدى ليونتها أو صلابتها . فكلما كانت اصلب كلما عجز النهر عن حثها وتعميرتها فضاىق واديه، وكلما كانت أكثر ليونة كلما نجح فى نحتها وحفرها فأتسع الوادى . ولهذا يعتبر الاطار التلى المحيط بالوادى المفتاح ، مثلما هو المدخل ، الطبيعى لدراسة اتساع الوادى .

ويوجه عام ، ليس مطردا بالضرورة ، يمكن القول ان هذا الاطار يزداد انفرجا وتباعدا حتى ليكاد يختفى تماما فى بعض المواضع فى أحد الجانبين ، كما يقل ارتفاعا ، بينما تزداد صخوره حدائة ، وذلك كلما اتجهنا شمالا . ومن الناحية الاخرى يزداد النهر بطنا وارسابا . وبين الاثنين يزداد الوادى نفسه اتساعا بالتالى .

ومن الناحية البشرية فان حافة الاطار التلى ، اى نطاق الانتقال الحرج الضيق ما بين سقف الهضبة الصحراوية وقاع الوادى الفيضى ، تعرف محليا فى الجنوب الاقصى ابتداء من قنا فجنوبا باسم « الحاجر والحواجر » ، فيقال حاجر قنا ، حاجر ادفو ، حاجر اسنا . . الخ . وهى تسمية يبدو انها تجمع بطريقة ما بين مفهومى الحاجر والحجر فى واحد (٤) .

اما عن صخور الاطار التلى ، فان النهر يجرى فى رحلته الصعيدية عبر ثلاثة نطاقات ، اقدم واصلب فى الجنوب بالطبع ثم تزداد حدائة وليونة كلما اتجهنا شمالا . فمنذ ان يدخل مصر — قبلها بكثير فى الحقيقة — وحتى اسنا يجرى على نطاق الخراسان النوبى بصخوره الرملية القديبة المتصلبة . ثم

ما بين اسنا وارمنت يتحول الى الكريتاسى فتكون الحافتان فى هذه الشقة القصيرة من الصخور الطباشيرية . ثم من ارمنت وقتنا شمالا حتى القاهرة ، اى لنحو ٧٠٠ كم ، تسود هضبة الحجر الجيرى الايوسينى بحافتيها المتميزتين ، اللتين تصاحبان النهر بذلك فى أكبر قطاع منه فى مصر وتمنحه مظهره وشكله الخاص . ولذلك قد يمكن ، من وجهة نظر الوادى ، ان يعد الايوسين اهم تكوين فى خريطة مصر الجيولوجية .

ويلاحظ فى كل هذه المناطق الثلاثة ان الحافة الشرقية دائما ممزقة مقطعة بشدة أكثر من الحافة الغربية ، لان الاولى مرصعة بعشرات الاودية بعكس الثانية التى تخلو من الاودية باستثناء بعض الجارى المحلية الصغيرة فى نطاق محدود يمتد بين اسنا ومنفلوط بصفة خاصة . لذلك تبدو الحافة الغربية رصيفة منتظمة أكثر . ومع ذلك يلاحظ ان الحافة الشرقية الايوسينية ، التى هى فى حقيقتها الحافة الغربية لهضبة المعازة ، لا تكاد تعرف الانكسارات والعيوب تقريبا .

أما عن تقارب وتباعد حافتي الهضبتين ، فعمل خير ما يلخصهما ويحددهما هو 'خط كنتور ٢٠٠ متر الذى يكاد يصاحب الوادى على الجانبين طوال رحلته فى مصر ، حتى يمكن من هذه الوجهة ان يعد هو الآخر اهم خط كنتور فى خريطة مصر الجغرافية . ويمكن ابتداء ان نضعها قاعدة عامة أساسية ان الحافة الشرقية عامل ثابت constant ، والغربية متغير variable . فالشرقية تلازم الوادى وقد تقترب بشدة من النهر حتى تحتضنه أحيانا وحتى ليكاد هذا فى مواضع ان يغسل أقدامها ، كما تنحدر هى اليه بحدة كالحائط العمودى أو شبه العمودى . أما الحافة الغربية فتقترب ثم تبعد بشدة عن النهر تباعا عدة مرات على رميات مديدة اقليمية المقياس .

الحافة الشرقية

عن الحافة الشرقية بثباتها الملزم ، فان نظرة واحدة الى كنتور ٢٠٠ متر توضح هذا على الفور ، وان كان هذا أوضح فى الجنوب منه فى الشمال . عموما حيث تتراخى هذه العلاقة الحميمة بالتدرج . كذلك يستثنى من هذه القاعدة قطاعات مصبات الأودية الصحراوية خاصة المركب منها ، كالعلاقي . وشعيت — الخريط وقتنا وطرفه وسنور ، فعندها جميعا يتسع الوادى . وتراجع حافة الهضبة كثيرا كما تتهدل سفوحها وضلوعها أكثر فتكون الطف انحدارا واشد ترجا .

فى القطاع النوبى تبدأ الحافة الشرقية 'محدقة بالوادى على شكل

مدرجات أو أرصفة صخرية تتصاعد من مستوى ١٠٠ متر فوق السهل الفيضى الى ٣٠٠ — ٤٠٠ متر ، وتغطى بالحصى والرمال الخشنة وأحيانا بالطمي القديم . وقد أزيلت التعرية أجزاء من هذه الارصفة ، لكن بقاياها مرئية بوضوح خاصة عند أبو سمبل وبين ابريم وتوماس وفي ثنية كورسكو — الدر . ومن هذه المدرجات تتصاعد السفوح بسرعة الى مستوى ٦٠٠ متر فوق سطح البحر . والسطح هنا سفحا وهضبة وعر معقد تزيده حدة البروزات الجرانيتية من ناحية والودية العديدة والكبيرة من الناحية الاخرى (١)

بعد النوبة يقل ارتفاع الحافة وتضرسها تدريجيا . فعند الاقصر ترتفع الحافة الغربية عن مستوى السهل الفيضى بنحو ٤٠٠ متر ، اما الحافة الشرقية فاقبل ارتفاعا واكثر تدرجا . على العكس عند قنا ، تعود الحافة الشرقية الى الارتفاع النسبي فقتلغ ٤٠٠ متر . ثم من نجع حمادى حتى اسيوط يقل ارتفاع الحافتين على السواء بوضوح ، كما يقتارب فيهما نسبيا ، فتراوح بين ٣٠٠ ، ٢٠٠ متر . وأخيرا وبعد اسيوط وحتى القاهرة يطرد انخفاض الحافة الشرقية بالتدرج الوئيد ، بينما تكاد الحافة الغربية تختفى عمليا لشدة تباعدها عن الوادى .

الحافة الغربية

اما الحافة الغربية فتتسلك سلوكا معيناً وترسم نمطا محدداً يتكرر ثلاث مرات عبر ثلاثة نطاقات بطول الوادى . فهي تقترب أولا في كل نطاق اقترابا شديداً أو شديداً جدا من الوادى ثم تبتعد عنه بالتدريج قليلا أو كثيرا حتى تعود اليه ، لتبدأ نفس السلوك في النطاق التالى . وبذلك كله ، ومع ثبات الحافة الشرقية ، فان قطاع الوادى يضيق ثم يتسع تباعا ثلاث مرات ما بين الجنوب والشمال .

فالنطاق الاول هو من الحدود حتى ثنية الدر — كورسكو ، حيث تبدأ الحافة ملاصقة للنهر تقريبا ثم تبتعد عنه قليلا حول توشكى وعينية الى أن تعود الى النهر عند الثنية . والحافة هنا ، وعلى امتداد القطاع النوبى عموما في الواقع ، متوسط ارتفاعها ٢٠٠ — ٣٠٠ متر ، وقلما تصل في أعلاها الى ٥٠٠ متر . فهي اقل بكثير من نظيرتها الشرقية ارتفاعا واكثر استواء . أيضا تقل بها الودية الهامة فيما عدا وادى كلابشه ووادى توماس وعافية . ويغطى سطح الهضبة هنا كثير من الكثبان والتلال الرملية التى يصل ارتفاع بعضها

(١) عقيل ، ص ١٠١ — ١٠٢ .

الى ٣٠ مترا وزيادة ، خاصة عند بلانه وغرس ، وتتوج بعضها اشجار الاثل
... الخ (١) .

ابتداء من ثنية الدر — كورسكو حتى جذر ثنية قنا يمتد القطاع الثانى .
فهنا يبتعد الحافة نحو الغرب اكثر ، وتزداد ابتعادا كلما اتجهنا شمالا ، حتى
ليصبح الفاصل بضع عشرات من الكيلومترات ازاء أسوان وادفو . والواقع
انه بينما يتقوس مجرى النهر هنا تجاه الشرق فى حرف بائه المتميز ، يبدو خط
كنطور ٢٠٠ متر كخط عمودى منتظم ، وهكذا يشهد الانفراج بينهما وتتطوح
الهضبة غربا الى بعيد ، تاركة منحدرًا لطيفا عريضًا للغاية تنتثر فوقه بعض
التلال المنعزلة المنفردة التى تبدأ صغيرة قرب الوادى ثم تزداد ارتفاعا ورقعة
بعيدا عنه .

اذ تنتقل الى ثنية قنا فان الوضع يكاد يكون محايدا ، فلا الحافتان ملاصقتان
للنهر بشدة أو متباعدتان عنه بشدة ، ولا هما تختلفان كثيرا ما بين الشرق
والغرب وان كانت الغربية اقرب واعلى نوعا . ولكن منذ نجع حمادى يعود
نمط الاقتراب اولا ثم الابتعاد ثانيا بأجلى صورة فى كل وادى النيل . فمن نجع
حمادى حتى اسيوط تقترب الهضبة من النهر اقترابا شديدا بحيث تكاد ترتفع
مباشرة من نهاية الارض الزراعية . وبهذا يصبح الوادى محددا محصورا
جدا بين حافته غربا وشرقا طوال هذه الرحلة الطويلة ، الى حد يبدو معه
كطريق مجوف أو مفرغ (٢) ، أو كشوارع عريض فسيح نوعا ولكنه بالغ الطول
تتراص العبارات العالية بلا انقطاع على جانبيه ، أو قل كخندق منتظم واسع
نسبيا يصبح مع وجود النهر اشبه بخندق مائى نموذجى moat .

فجأة عند اسيوط يتقوس خط ٢٠٠ متر تقوسا هائلا كخليج برى اعظم
embayment تاركا النهر تماها الى قلب الصحراء الغربية وملازمها خط كثبان
ابو محاريق بل عبره حتى الواحات البحرية وأبعد منها ، ولا يسدا فى العودة
نحو النهر بالتدرج الا بعد ذلك حين يظهر بعيدا غرب الريان وشمال الفيوم
حيث يتفق مع جبل القطرانى ثم اخيرا غرب القاهرة على شكل جبل ابو
رواش . طوال هذا الخليج الاعظم من بدايته الى نهايته يكاد يصبح الوادى
بلا حافة غربية ، حافته وحيدة هى الشرقية ، قل وحيد الكتف ، ولذلك يكون
تدرج جانب الوادى على الضفة الغربية ملحوظا بشدة .

اطار الدلتا

هذا عن الوادى ، اما الدلتا فتختلف جذريا بالطبع . لا حافة هنا بالمعنى

(2) Lorin, p. 10.

(١) السابق ، ص ١٠٢ — ١٠٣ .

التضاريسى ، اذ بعد رأس الدلتا بقليل تأخذ حافتها الوادى فى الانخفاض بسرعة انخفاضا شديدا حتى تتلاشيا تقريبا على جانبى الدلتا نفسها . ومن جانبه يتدرج سهل الدلتا نحو جانبيه شرقا وغربا مندغما بتؤدة فى التكوينات الجيولوجية التى تقع اسفله والتى تظهر على السطح عند هذه الحواف والاطراف على شكل ما نسميه الصحراء بمعناها العام الدارج .

وهكذا تتعاقب تلك التكوينات تباعا من الجنوب الى الشمال ، من الاقدم الى الاحداث بادئة بالاوليجوسين ومنتية بالهولوسين . غير ان مدى امتداد هذه التكوينات لا يتناظر فى سمترية على جانبى الدلتا ، فهى اكثر اكتمالا وبروزا وتقدما نحو الشمال على جانب غرب الدلتا منها على جانب شرقها حيث تنتشر الغطاءات البلايستوسينية والحديثة انتشارا اوسع بكثير فتخفيها تحتها وتحجبها عن العيان .

فاما التكوينات الاوليجوسينية فتتمدد على الجانب الغربى منذ البدرشين تقريبا حتى امبابه ، وعلى الجانب الشرقى منذ نهايات المقطم حتى ابو زعبل . وفى هذا القطاع المرتفع نسبيا ، والذى تغطى ارضه بغطاء شاسع من الزلط والحصى والرمل ، تبرز بعض الظاهرات المحلية التى تضرس طبوغرافيته الى حد ما . فكمما تعلوه فى اقصى الشمال الشرقى لوافظ البازلت البركانية فى ابو زعبل ، تعلو وسطه على الجانب الغربى كتلة ابو رواش التى يجتمع فيها الالتواء بالانكسار ليقبلا استراتيجرافية المنطقة فتظهر التكوينات الكريتاسية من الحجر الرملى لنوبى والحجر الجبرى الطباشيرى على السطح وفوق طبقات الاوليجوسين نفسها والايوسين تحتها . كذلك وعلى آخر نهاية الاوليجوسين الشمالية ، اى على اقصى حده الشمالى عند التحامه بالتكوينات التالية وهى البليوسينية ، تتخذ الحافة بالوادى الفارغ الذى يقع تحت مستوى سطح البحر ، والذى يردفه ويوازيه على التو وادى النطرون ولكن متوسطا قلب القطاع البليوسينى .

هذا القطاع البليوسينى يمتد هنا من امبابه حتى مقابل جزى (منوف) شمال الخطاطبة بقليل ، وغيه يطرد انخفاض السطح كما يقل تضرسه الا من بعض العلوات من جهة ومنخفض النطرون نفسه من الجهة الاخرى . اما على جانب الدلتا الشرقى فان مساحة البليوسين اقل واقل ، كما هى اكثر تقطعا ، فضلا عن انها تبتعد جنوبا عن شرق الدلتا لتلتزم طريق القاهرة — السويس . وبالمثل ، بل من باب اولى ، تختفى التكوينات التالية الميوسينية تقريبا من حواف شرق الدلتا تحت التكوينات الرملية البلايستوسينية والحديثة التى تسود حتى برزخ السويس والبحر المتوسط .

لها فى غرب الدلتا فتظهر التكوينات الميوسينية الجيرية على امتداد

القطاع الشمالى (أو الشمالى الغربى) الاقصى . والارض هنا تزداد انخفاضا واستواء حتى تكاد تختفى منها ظاهرات التضاريس المحسوسة ، كما تغطيها رواسب شاسعة من الرمال المفككة المشتقة محليا من الصخور الميوسينية نفسها . وتستمر هذه الصورة حتى تنتهى عند اقصى طرف الدلتا الشمالى الغربى وعلى شقة ساحل البحر فى منطقة مربوط ، وذلك بسلاسل تلال الكتبان الجيرية الرملية الحبيبية التى تتركز على تكوينات بليوسينية والتى ترجع فى نشأتها الى الزمن الحديث فى العصر الحجرى القديم .

اتساع الوادى الهيكل العام

داخل هذا الاطار المحكم ، وبحكم هذه الضوابط المحددة ، نجد ان وادى النيل فى مصر يبدأ ضيقا جدا ثم يأخذ فى الاتساع بالتدريج ثم باطراد شديد كلما اتجهنا شمالا حتى راس الدلتا حيث يبدأ فى الانفراج الشديد ليصل الى اقصاه عند قاعدتها . هكذا غفى حين يبدأ الوادى ببضعة كيلومترات على الاكثر (٢٠٠ متر عند كلابشه) ، ينتهى عند البحر باكثر من ٢٠٠ كم .

بهذا النمط تتخذ مصر النيلية شكلا مورفولوجيا غير مألوف ، خاصة جدا ، ومميزا للغاية . غفى على الجملة تقترب من شكل الكأس الطويلة او شكل مثلث مسحوب جدا ، بالغ الاستطالة ، ودقيق للغاية . وهذا الشكل هو ما يجعل مصر ابتداء وكأنها طول بلا عرض ، او كما وضعها عمرو « طولها شهر وعرضها عشر » . ولكن لان تدرج الاتساع يخلل ويتعدل محليا بطبيعة الحال فى مواضع معينة ، فان شكل مصر العام يعود غيبود فى واقعه كالزهرة : الصعيد ساقها ، والدلتا زهرتها ، والفيوم برعمها (١) . وآخرون يقولون كالنخلة : صعيد باسق ، ودلتا كالمظلة المفتوحة ، بينما الفيوم عرجونها .

وكما يتدرج اتساع الوادى من الجنوب الى الشمال ، ف كذلك تتطور طبيعته الرسوبية . فرواسب الطمى او الغرين النيلية لا تكاد تظهر على جانبيه النهر قبل اسوان ، وعندها فقط تبدأ فى الظهور على استحياء . انها بداية السهل الفيضى ، قبلها نطاق تعرية نهريّة وتحات وبعدها نطاق ارساب . وهذا ما يخلق كل الفارق الجسيم بين الوادى اعلاها واسفلها . فلا ننس ، ابتداء ، انه لا رواغد للنيل فى مصر اكثر مما له فى النوبة منذ العظيمة آخر

(1) Ball, Contributions, p. 11.

الروافد ، ومع ذلك فشتان ما بين مصر والنوبة مجرى ووديا وبالتالي حياة
وكيانا . لم تكن صدفة ، اذن ، التسمية الفرعونية الذكية لجزيرة فيله ،
Pi - lak ، بمعنى الزاوية اى نهاية الارض ، شبيء مثل Land's End فى نهاية
الجزيرة البريطانية بكورنوال او Finisterre فى نهاية فرنسا ببريتانى .

هكذا اذن يبدأ الوادى عند اسوان ضيقا كالنقطة — هل نقول نقطة
الصفر ؟ — ثم تظل الرواسب ضيقة نحيلة حتى ثنية قنا ، حيث تفتش ارض
الوادى بسخاء ، ثم تتسع كثيرا ثم أكثر فأكثر كلما اتجهنا شمالا بصفة عامة ،
الى ان نصل الى الدلتا فتتفرج كالمروحة بلا حدود . وبهذا ايضا ينقسم الوادى
من حيث الارسابات النهرية الى ثلاثة قطاعات رئيسية : الوادى بلا سهل
جنوب اسوان ، والسهل الفيضى من اسوان الى القاهرة ، ثم اخيرا الدلتا .

الاتساع شمالا

بالارقام ، يتفاوت عرض الوادى بشدة بين حده الأدنى فى الجنوب
وحده الأقصى فى الشمال ، سواء ذلك من حيث الأبعاد الفعلية المطلقة او
المتوسطات العامة . فالحد الأدنى المطلق تسجله منطقة خانق السلسلة
شمال كوم امبو حيث يقلص كل عرض الوادى الى نحو ثلث كم . اما الحد
الأعلى فيقع على العكس فى أقصى الشمال فى بنى سويف حيث يسجل ٢٣ كم ،
هى اعرض نقطة للوادى فى مصر . اى ان اعرض نقطة بالوادى تعادل نحو
٧٠ مرة أضيق نقطة . اما متوسط الحد الأدنى فيقع أيضا فى الجنوب فى
اسوان حيث يتراوح بين ٢ — ٣ كم . ومرة أخرى تسجل بنى سويف متوسط
الحد الأقصى وذلك بنحو ١٧ كم ، اى أكثر من ٥ أمثال نقيضه . ونظرا لهذا
التفاوت يصبح من الصعب استخراج المتوسط العام لاتساع الوادى ككل .
ومع ذلك فلما كان طول النهر فى الصعيد أكثر قليلا من ١٢٠٠ كم ، فى حين أن
مساحته نحو ١١ الف كم^٢ ، فان متوسط اتساعه الكلى يدور نظريا حول
١.٠١ كم .

الاتساع والمساحة

وطبيعى ، يترتب على تفاوت اتساع الوادى تفاوت مساحته فى
قطاعاته المختلفة . ولما كانت أطوال المحافظات فى الصعيد تقل بالتدرج
عموما نحو الشمال فى حين يزيد اتساع الوادى ، فان المساحات والأطوال
بينها تتناسب تناسباً عكسيا كقاعدة عامة ، كما يوضح الجدول الآتى الذى
يقارن النسب المئوية لأطوال المحافظات ومساحاتها . وقد اتخذنا فيه طول
النيل فى كل محافظة مؤشرا تقريبا لمسور طول المحافظة . ولئن كان الأول
أطول نوعا بتعاريجه ، فان النسب تظل محفوظة والنتيجة واحدة عمليا .
كذلك فقد استبعدنا اليوم باعتبارها خارج خط الوادى نفسه .

المحافظة		طول النيل		المحافظة
كم ^٢	%	كم	%	
١٠٢٨	٩٥	٧٠	٦	الجيزة
١٠٧٠	١٠٥	٧٠	٦	بنى سويف
٢٠٠٧	١٨٥	١١٤	١٠	المنيا
٢٠٣٩	١٩٥	١٤١	١٢	اسيوط
١٥٤٠	١٤٥	١٠١	٨	سوهاج
١٨٢٢	١٧٥	٢٠٥	١٧	قنا
٨٧٣	٨٥	٤٤٠	٣٨	أسوان
١٠٣٧٩	١٠٠	١١٤١	١٠٠	جملة الصعيد بغير الفيوم

تكاد قنا ، يقول لنا الجدول ، تكون نقطة التعادل بين المساحة والطول ، حيث أنها الوحيدة التى تتساوى فيها النسبتان المثلويتان ، وبهذا فإنها الاقرب الى تمثيل متوسط اتساع الوادى ككل . أما شمال قنا فان نسبة المساحة تزيد ونسبة الطول تقل بانتظام تقريبا ، والعكس بشدة جنوبها . وهذا بالطبع لصالح الشمال وعلى حساب الجنوب . فجذع الصعيد الاساسى من سوهاج حتى الجيزة يعادل ٥٥٪ من طول الوادى أى اكثر قليلا من النصف ، ولكنه يكتنز بنحو ٧٤٪ من مساحته أى ثلاثة الارباع تقريبا .

على العكس الجنوب الاقصى فى اسوان : وحده اكثر من ثلث طول الوادى ، نحو ٣٨٪ ، ولكنه لفرط ضيقه لا يستحوذ الا على اقل من عشر مساحته ، نحو ٨٥٪ فقط . بل اننا اذا اخذنا القطاع النوبى من اسوان على حدة ، أى من اسوان حتى ادندان ، لوصل ضيق الوادى وقلة مساحته الى اقصى حد والى حد مثير . فطول النهر هنا نحو ٣١٠ كم ، بينما مساحة النوبة المصرية ٢١٧ كم ، أى ان متوسط عرض الوادى يقل حتى عن الكيلومتر الواحد .

التقطع المحلى

على انه اذا كان الاتساع المطرد شمالا هو الظاهرة الكبرى فى مورفولوجية الوادى ، فان من أبرز خصائصه بعد ذلك تقطعه تقطعا تاما او جزئيا فى قطاعات محلية معينة . يحدث هذا حيث يضيق الوادى ضيقا شديدا غير عادى ، فقترب الصحراء من شاطئى النهر بشدة حتى تكاد تلامسه ، فيتمزق السهل الى احواض صغيرة او كبيرة بينها فواصل قد تطول او تقصر .

هذه الظاهرة تصل الى قممتها فى بدايتها ، أى فى قطاع النوبة حيث

تصبح هى القاعدة لا الاستثناء وتغزو الاحواض القزمية اقل مساحة وامتدادا بكثير من الفواصل الصحراوية . ثم من اسوان حتى جذر ثنية قنا تخف الظاهرة نسبيا ، ولكنها تظل واضحة بها فيه الكفاية للتعرف على أحواض متميزة لها أسماؤها المختلفة ولها بداياتها ونهاياتها المحلية المحددة . وفي الثنية نفسها تختفى الظاهرة وان اختنق السهل اختناقا شديدا لمسافات طويلة أحيانا . غير ان ظاهرة التقطع تعود من جديد لتصبح القاعدة المطلقة على امتداد الضفة الشرقية وحدها ابتداء من حوض أبنوب غشمالا حتى القاهرة .

وعلى عكس الضفة الشرقية تماما ، تمثل الضفة الغربية ابتداء من ثنية قنا حتى القاهرة كتلة واحدة متصلة دون أدنى انقطاع ، فهي بالغة الإتساع مهما ضاقت . غير ان هناك استثناء نسبيا طفيفا عند منقباد شمال مدينة اسيوط مباشرة ، فهنا يختنق الوادى والسهل بشدة بحيث لا يزيد عن الكيلومتر اتساعا . ولئن بدا أن هذا يشطر كتلة الضفة الغربية على المستوى الاقليمى العريض أو النسبى الى حوضين هائلين منفصلين تقريبا ، فالحقيقة ان الضفة برمتها تظل حوضا واحدا اعظم الا أنه مختنق في رقبة نحيلة جدا قرب منتصفه .

مع رحلة النهر النسوبة

ولنتبع الآن عرض الوادى بشيء من تفصيل . يبدأ الوادى على الحدود وعلى امتداد النوبة ضيقا لا يكاد يملك سهلا غيظيا بمعنى الكلمة . فالحد الأقصى لعرض السهل هنا لا يزيد على بضع مئات من الأمتار ، بينما قد يصل الحد الأدنى الى بضعة أمتار بالعسد . ويتسع العرض بالطبع حيث يزيد الارساب النهري ، ويكون هذا عادة عند الانحناءات النهرية أو خلف النتوءات الصخرية البارزة وعند مصبات الاودية الصحراوية الكبيرة نوعا .

من ثم فهذا السهل ، الذى يقع على ارتفاع مترين فى المتوسط فوق مستوى الفيضان العادى ، يبدو كأشرطة بالغة الضيق شديدة التقطع ، فالحواف والجروف الصخرية أو المدرجات المتاخمة التى يغطيها الطمى القديم ورواسب الحصى والرمال الخشنة تخنقها فلا تتسع نسبيا الا عند توماس والدر . والصحراء تجور وتطفئ الى شاطئ النهر لمسافات كبيرة من آن الى آخر فتقطعها وتفصلها عن بعضها البعض الى جيوب ضئيلة أهمها أبو سمبل وبلانج وتوشكى وتوماس والدر وأبريم وكورسكو والدكه وقورته ولعلاقى . والى هذا فعلى الضفة الغربية تكثر الكثبان والتلال الرملية ، فتعرض رقع

السهل الفيضى لسفلى الرمال البطيء مما ترك بعض الاراضى الزراعية بورا ،
بينما سدت الكثبان مداخل بعض الاودية النهرية الصغيرة ، ولولا النيل لغزت
الضفة الشرقية أيضا . (١)

من غرط هذا الضيق والتقطع والاختناق ، أنت لاشك تلك الظاهرات
العمرائية الخاصة التى نلاحظها بقليل من الحيرة والتساؤل فى النوبة . واليك
ثلاثا منها : تسميات الوادى ، استطالة النجوع الفائقة ، ثنائيات تسميات
النجوع . بالاولى نعى ذلك التقليد المنتشر من وسم قطاعات عديدة من النوبة
« بالوادى » ، كأنها بامتياز أو للتخصيص ، مثال ذلك وادى العرب ، وادى
المالكى ، وادى السبوع . أما استطالة النجوع الفائقة الشهرة فلا ريب حرصا
على الرقع الزراعية المتقطعة القزمية التى قد تفرض على النجع نفسه أحيانا
أن يتقطع الى بضع نويات تفصل بينها كيلو مترات . أما ثنائيات تسميات
النجوع فمشاهدة مثلا فى حالة الجنينة والشباك ، توماس وعلفية ، ولعل هذا
التداخل والتواصل بين نجعين متجاورين هو صورة أخرى من تقطع وانتثار
النجوع العشوائى ذاته .

الصعيد

من الشلال يتسع الوادى بالتدرج الوئيد ولكن بصفة مطردة حتى نهاية
ثنية قنا . غيرأوح متوسطه بين ٢ — ٣ كم فى أسوان ، وبين ٥ — ٦ كم أى
الضعف فى قنا . والاستثناء الوحيد هنا هو حوض كوم أمبو المكتنز نسبيا ،
حيث تبلغ مساحته نحو ٥ كم^٢ ومتوسط عرضه نحو ١٠ كم وطوله نحو ٢٥
كم ، بينما يبلغ ارتفاعه فوق منسوب النهر نحو ٢٥ مترا . التفسير بطبيعة
الحال أن هذا هو السهل الفيضى الذى تخلف عن بحيرة الحوض القديمة ، كما
يعد الدلتا النهرية المعلقة لوادى شعيت — الخريط .

بعد الثنية ، ثنية قنا ، يبدأ « جذع » الوادى الحقيقى وصلب الصعيد،
يفتتح السهل حقا ويصبح نسيجا باستمرار ولكن بشكل أقرب الى التجانس
نوعا حتى المنيا حيث يتأرجح متوسطه طوال هذه الرحلة حول ١٥ كم ، أى
ثلاثة أمثال متوسط الثنية . ثم بطول بنى سويف يصل الوادى الى أقصى عرضه،
بمتوسط قدره ١٧ كم ، ويحد أقصى قدره ٢٣ كم كما رأينا يبلغه ازاء مدينة
بنى سويف نفسها . لماذا هنا بالذات الحد الاقصى ؟ لثلاثة أسباب .

اولا ، وأساسا ، لابتعاد الحافة الهضبية الغربية هنا الى أقصى حد بل
والى حد التلاشى تقريبا ، حيث تتقوس فى خليجها الارضى الهائل المعروف
موغلة فى قلب الصحراء الغربية . فهذا يترك هوامش الضفة منخفضة الى

(١) عقيل ، ص ١٠١ — ١٠٩ .

مدى بعيد ، مما يسمح لوادى النهر أن يتوسع سهله الفيضى فيها بلا عائق مباشر . وهذا بدوره لا ينفصل عن عملية رفع النهر لمستوى قاعه وواديه راسيا باطراد وبالتالي لتوسيع عرضه افقيا على العصور .

ثانيا ، لعل لازدواج النيل هنا ببحر يوسف الذى يجرى فى أقصى غرب السهل الفيضى اثره المساعد فى اتساع الوادى . على أن هذا قد لا يكون الا مجرد تعبير عن العامل السابق او مظهر من مظاهر العملية السابقة . ثالثا ، قيام كتلة جزيرة جبل ابو صير هنا داخل الارض السوداء ، غهى تضيف الى اتساع الوادى بقدر ما تأخذ من مساحته . ولعل هذا أن يعد عاملا سالبا بالقياس الى العاملين الموجبين الشابتين ، الا أنه يفرض فى النهاية اضافة محققة الى مجمل عرض الوادى .

على أن الوادى ، بعد هذه الطفرة القمية القصوى ، يعود فى الجزيرة يفقد ما كسب فى بنى سويف ، اذ ينكمش فجأة وعلى غير المتوقع ، خاصة بين الصف وحلوان ، الى نصف متوسطه فى الاخرة . فلا يتجاوز متوسطه ٨ كم الا بالكاد ، كأنها هو رقبة الوادى المختنقة التى تعلو جسمه النحيل الطويل . لكن حتى فى هذه الرقبة فإن الوادى يظل أوسع بكثير مما هو عليه فى ذيله فى الجنوب الاقصى .

الدلتا

الدلتا ، أخيرا ، لها وضعها الخاص بطبيعة الحال . غهى مثلث منتظم ، وإن يكن غير متساوى السنتين ، ارتفاعه نحو ثلثى قاعدته . فالارتفاع من القناطر الخيرية حتى برج البرلس يبلغ نحو ١٧٠ كم ، قل تقريبا بطول قناة السويس ، التى لا تنزلق عنها فى خطوط العرض نحو الجنوب الا قليلا بمقدار المسافة بين بلطيم وبورسعيد او بين القناطر الخيرية والقاهرة التى تقع ، أى القاهرة ، على نفس خط عرض مدينة السويس . أما طول قاعدة المثلث من الاسكندرية الى دمياط فنحو ٢٠٠ كم ، ومن الاسكندرية الى بورسعيد ٢٥٠ كم . وهذا بالطبع أقصى اتساع لمصر النيل فى أى مكان . وهذا الاتساع يعادل بالقياس الاول عرض سيناء وساحلها ، وبالقياس الثانى يزيد عنه قليلا . وعموما فإنه يعادل نحو \pm ربع ساحل مصر الشمالى البالغ ٩٥٠ كم .

وبهذه الأبعاد تبلغ مساحة الدلتا نحو ٢٢ ألف كم^٢ ، أى أكثر قليلا من ضعف مساحة الوادى فى الصعيد . فالدلتا إذن هى ثلثا مصر النهرية ، والوادى ثلثها فقط . أن الدلتا — هندسيا — مثلث حيث الوادى خط ، أو هو خيط وهى كرة .

بين الضفتين

من أبرز خصائص السهل الفيضي في الوادى ظاهرة هامة ، كان لعوض الفضل الاول في تسجيلها وتحليلها ، كما كان خير من عللها (١) . تلك هي أنه في معظمه يقع على جانب من النهر دون الجانب الآخر . فنحو تسعة أعشار الارض السوداء في الوادى تقع على الضفة الغربية ، ليس فقط بصفة منتظمة ولكن أيضا بصفة متصلة مستمرة . هذا بينما يخص الضفة الشرقية العشر فقط ، وبصورة متقطعة جدا عند ذلك .

معنى هذا ابتداء أن النهر ، أولاً ، لا يتوسط واديه وإنما يجنح مجراه بشدة الى أن يلزم الجانب الشرقى منه وقد يلامسه تاركاً صلب الوادى غربيه . ومعناه ، ثانياً ، أن الضفة الشرقية ضفة تعرية نشطة ونحت دائم ودائب في حين أن الغربية ضفة ارساب واطماء كثيف . ومن تحصيل الحاصل أن هذا بدوره يعنى أن الاختلال بين الضفتين ليس حتى ثابتاً بل هو في ازدياد مطرد . فالضفة الشرقية تخسر باستمرار من شقتها السوداء الضئيلة لحساب الغربية التي تكسب بالتالى مرتين أو بالربيع المركب .

ولقد رأينا بالفعل أدلة تاريخية على هذه العملية الأخيرة ، التي لو استمرت فإن الضفة الشرقية السوداء ستتجه نظرياً الى الانقراض تقريباً في المستقبل البعيد جداً ، المستقبل الجيولوجى لا البشرى أعنى ، بينما يقتصر الوادى في النهاية على الضفة الغربية وحدها . وربما كان توقف الارساب وانطلاق النحر في النهر منذ السد العالى من معجلات هذه العملية ، حتى وإن كان هذا يفترض أنه سيسلخ من الضفتين على السواء بنفس القدر . وعلى أية حال فإن هذه النظرية — النبوءة تطرح نفسها للبحث والتحقيق الدقيق قبل أن يمكن القطع فيها برأى نهائى .

القاعدة والاستثناء

تلك اذن هي القاعدة العامة في العلاقات بين الضفتين ، إلا أنها تفصيلاً أشد وضوحاً في قطاعات عنها في أخرى . ففي النوبة ، أى قبل أسوان ، لا سهل فيضى كما نعلم سوى جيوب قزمية جداً مبعثرة هنا وهناك على كلتا الضفتين دون انحياز واضح لاي منهما وإن بدت أكثر قليلاً على الضفة الشرقية بينما تحتنق أكثر على الضفة الغربية التي تتعرض لسفى الرمال الا حيث تحجبها عنها التلال . لكن الطريف أن القرى والنجوع النوبية القليلة الصغيرة

(١) نهر النيل ، ص ١٢٩ — ١٣٣ .

فى هذا القطاع ، اذ تتحرر من ضبط السهل ، تتوزع بحرية ما بين الضفتين ؛ بل تكاد تميل الى ان تتبادل التوزيع من ضفة الى الضفة الاخرى على التعاقب ، فتقوم احداها على هذه الضفة فتعقبها التالية على الضفة الاخرى وهكذا . وقد تتواجه قريتان على الضفتين تماما مع اختلاف الاسماء ، ولكن الاشيع ان تنشطر القرية الواحدة بين الضفتين .

فمثلا ، قبل الخزان والسد ، من بين ١١ حلة وقرية ذات قيمة ، كان ١٧ على الضفة الشرقية وحدها ، ٩ على الغربية وحدها ، ١٢ مقسمة تحت نفس الاسم بين الضفتين ، ٣ مزدوجة على الضفتين مع اختلاف الاسماء . ولعل هذا النمط المتميز هو اصل وتفسير تلك التفرقة التقليدية المحلية ، والمحيرة بعض الشيء ، عند النوبيين بين الماتوك والتينوك ، والتي قد لا تعنى اكثر من سكان الضفة الشرقية والغربية على الترتيب (١) .

مع بداية السهل عند اسوان ، ورغم ضيق الوادى هنا عموما ، نجد السهل موزعا على الضفتين بنوع من التكافؤ تقريبا وان صعب التحديد قطعاً . فهو اكبر بعض الشيء على الضفة الغربية اذا استبعدنا حوض كوم امبو من الحساب باعتبار ظروفه الخاصة ، ولكن اذا ادخل فيه فان كفة الضفة الشرقية ترجح . وعلى اية حال ، فعلى الجانبين على السواء يتقطع السهل بشدة الى سلاسل متصلة او منفصلة من الاحواض ؛ وقد تسير الصحراء مع النهر لمسافات طويلة خاصة فى الجنوب وبالاخص على الجانب الغربى . لكن الظاهرة اللافتة حقا هى ان هذه الاحواض تتتابع غالبا على التعاقب ما بين الضفتين الشرقية والغربية ، بمعنى انها اذا بدأت على الشرقية كانت التالية لها على الغربية ، وهكذا . واذا حدث وازدوج سهل الوادى على الضفتين ، كما يتكرر مرارا ، فالأغلب ان يجنح الثقل الغلاب الى ضفة منهما فتكون « حوضا » حقيقيا ، بينما تكون الرقعة على الضفة المقابلة ضئيلة او ضئيلة جدا فلا تعدو مجرد « حوضه » صغيرة .

ليس هذا فحسب ، بل المهم والاهم ان هذه الاحواض فى كلتا الضفتين على السواء يغلب ان تقع عادة ، حين توجد ، فى داخل ثنية مقعرة للنهر لا ثنية محدبة . وفى حالة تواجه حوض كبير مع حوضه صغيرة ، اى فى حالة ازدواج السهل ، فان الاول هو الذى يقع دائما فى داخل الثنية المقعرة بينما يجنب الثانى خارجها اى يكون فى ظل ثنية محدبة . وبهذا وبذلك كله تتعاقب

(١) محمد عوض محمد ، الشعوب والسلالات الافريقية ، القاهرة ،

الاحواض ما بين الضفتين في اتساق ايضا مع تعاقب نعرجات النهر ما بين ثنيات مقعرة ومحدبة .

التطبيق : مع رحلة النهر أسوان

إذا تتبعنا الخريطة تطبيقا ، ففيما عدا بقعتين كالنقطتين لا تكاد تزيد كل منهما عن الكيلومتر طولا وعرضا حول مدينة أسوان نفسها وعند الخطاره شمالها ، لا تبدأ احواض الضفة الشرقية الحقيقية الا بحوض كوم أبو العظيم المساحة والذي يحقق اعرض اتساع واكبر مساحة في اى جزء من الوادى جنوب نجع حمادى . ولكن لهذا الحوض كما نعلم ظروفه الباليوجغرافية والفيزيوجرافية الخاصة كحوض بحيرة قديمة وكدلتا وادى شعيت — الخريطة . على ان هناك حوضه صغيرة ، حوضه بنبان ، على الضفة الغربية في حوض ثنية مقعرة صغيرة للنهر .

بعد غاصل صحراوى محدود ، تتحول الضفة الشرقية ابتداء من سلوه حتى جذر ثنية قنا الى شريط محدود مسحوب بالغ الضيق ، يدق احيانا حتى يتلاشى ويتقطع بطول الثنيات المصدبة من النهر ، وقد يتسع قليلا داخل الثنيات المقعرة في حوضات متطاولة مثل حوضه الكلابية ثم حوضه الطود عند جذر ثنية قنا . أما الضفة الغربية في القطاع نفسه نهى الاكثر اتساعا واتصالا بكثير ، وان بدأت وانتهت ضيقة جدا ، ولذا تتسع لثلاثة أحواض طولية هامة هي حوض ادفو والسباعية فاسنا . وكأنعكاس مباشر وكمقياس دقيق لهذه العلاقات المتغيرة بين الضفتين ، نجد المدن الهامة تعاقب عليها بالتبادل ، فأسوان ودراو وكوم أمبو على الشرقية ، بينما ادفو والسباعية واسنا واصفون على الغربية .

ثنية قنا

في ثنية قنا ككل تتفوق الضفة الشرقية على الغربية اتساعا ، رغم ان ارقام متوسطات محافظة قنا توضح العكس . فمتوسط اتساع الضفة الشرقية ٢٨٣٠ مترا ، والغربية ٣٢٨٠ مترا (١) . غير ان هذا يرجع الى ان حدود المحافظة الادارية تتجاوز حدود الثنية الجغرافية لتضم قطاعات مغايرة . فعلى الضلع الجنوبي للثنية تتوزع الضفتان بعدالة ما بين حوضين من نمط عدسى يحتل كل منهما الثنية المقعرة في قطاعه . الغربى هو حوض أرمنت ، والشرقى حوض الاقصر .

(1) Willcocks & Craig, Egyptian irrigation, vol. I, p. 210.

أما على الضلع الأوسط من الثنية فتكون السيادة المطلقة للضفة الشرقية حيث نجد حوضا واحدا كبيرا مركبا هو حوض قوص — قنا ، شكله هلالى ولو أنه أوسع في قطاعه الجنوبي القوصى في ظل ثنية مقعرة واضيق في قطاعه الشمالى القنائى حيث الثنية محدبة نوعا . ويلاحظ هنا ان الضفة الشرقية هذه هى مجمع عدة اودية صحراوية هامة كالحمامات وقنا ، تضيف لا شك الى اتساعها بما يتراكم حولها من ارسابات . أما الضفة الغربية فتتضاءل الى سلسلة ، ولكنها متصلة ، من الاحواض الصغيرة والحوضات الشريطية ، كحوض قمولا ثم حوض البلاص .

أخيرا على الضلع الشمالى للثنية يقع السواد الاعظم من السهل شمال النهر ، اى على الضفة الشرقية ، كقطاع مديد سبيك يعادل حوض قوص — قنا حجما وتتوسطه مدينة دشنا ، ولو أن ثنية محدبة تكاد الا قليلا تفصل عنه فى أقصى الغرب حوضه كروية الشكل تستقر داخل ثنية مقعرة تشبه لدائرة او شبه الدائرة المثالية . جنوب النهر ، على العكس ، اى على الضفة الغربية ، تتضاءل الارض الى رقعة شريطية متقطعة تستقر داخل الثنيات المقعرة وتتألف من حوضه دندره الصغيرة فى الشرق وحوض غاو بحرى فى الغرب تفصل بينهما الصحراء طويلا على امتداد ثنية محدبة . فكان تركيب الضلع الشمالى للثنية قنا هو تركيب ضلعها الشرقى ، الا أنه معوج بالعرض بدل الطول .

جذع الصعيد

لا تتبلور ظاهرة انحياز السهل الفيضى للضفة الغربية كما تتبلور فى جذع الصعيد ابتداء من نجع حمادى حتى راس الدلتا . صلب السهل هنا نحتكره الضفة الغربية بلا أدنى توازن ، حيث تمثل نطاقا ضخما عريضا رصيفا لا نظير له فى سائر الوادى خارج الدلتا . انه الحقيقة الجغرافية الكبرى فى مورفولوجية الوادى ، ولا مجال اذن للافاضة فيه الا ان نذكر انه يضيق قليلا أو كثيرا فى نقطتين : ازاء مدينة سوهاج فى الجنوب حيث ينكمش عرضه الى ٥ كم ، ثم ازاء مدينة أسيوط فى الوسط حيث يتقلص الى ٣ كم . بعيدا تماما عن أى انقطاع ، قل اذن كخاصرة فى الحالة الاولى وكعنق فى الحالة الثانية . بل الطريف فى هذين الموضعين ان عرض السهل " بضى على الضفة الشرقية يصبح وهو الاكبر ، على خلاف القاعدة الطاغية فى جذع الصعيد برمته ، لكنما هو الاستثناء الذى يؤكد القاعدة لا الذى ينفيها .

على الضفة الشرقية ، على العكس ، علينا ان نميز بين ثلاثة قطاعات متباينة جذريا : من نجع حمادى حتى منفلوط ، من منفلوط حتى الواسطى ، ثم من الواسطى حتى القاهرة . فى القطاع الاول يتركز عمليا السواد الاعظم

من كل ارض الضفة الشرقية . وفي النتيجة ، فمن اجتماع هذا القطاع السميك نسبيا مع شقيقه الاكبر على الضفة الغربية نحصل على أضخم أطول قطاع مستمر من السهل الفيضي في الوادي كله . كذلك تنعكس أهمية القطاع في كثرة المدن الهامة فيه بصورة غير عادية ، مثلا اخميم وابنوب .

تفصيلا ، القطاع يتقطع الى أربعة احواض طولية مديدة ، ولكنه يبدو شبه متصل تقريبا اذ تربط بين وحداته خيوط دقيقة جدا من الارض السوداء بحذاء النهر ولو انها لا تقل عنها هي نفسها طولا . تلك الاحواض هي من الجنوب حوض اولاد طوق بجنوب سوهاج ، حوض اخميم — ساقلته بشمالها، حوض البدارى بجنوب اسيوط ، ثم حوض ابنوب بوسطها . وحوض الاطراف هما اكبرها ، وحوض الوسط اصغرهما .

هذه الاحواض بلا استثناء تستقر اساسا او في معظمها داخل ثنيات مقعرة للنهر ، بينما أن الثنيات المحدبة بينها هي اساسا التي تفصلها عن بعضها البعض . أكثر من هذا فان تلك الاحواض تصل الى اقصى اتساعها حيث تتعمق ثنياتها المقعرة غربا ، بينما تضيق حيث تقترب من الثنيات المحدبة . بل بفضل تلك الثنيات المتعرة العميقة قد يفوق عرض تلك الاحواض في اقصاه عرض سهل الضفة الغربية المواجه موضعيا كما يحدث فعلا في أربعها باستثناء حوض البدارى . الحقيقة الثانية ، بعد ضبط الثنيات ، ان هذه الاحواض تتفق الى حد بعيد مع مجامع بعض الاودية الصحراوية الهامة ، بحيث تمثل دالاتها ورواسبها اضافة تذكر الى رقعها . مثلا في حوض اولاد طوق ينتهي وادي النفوخ — القصب ، وفي حوض ابنوب وادي اسيوط .

حين ننتقل الى القطاع الاوسط ، منفلوط — الواسطى ، تختفى الضفة الشرقية او تكاد عمليا . فالنهر هنا وحيد الضفة أحادي الجانب بصفة شبه مطلقة ، وتوشك أقدام الصحراء الشرقية ان تغتسل في مياه النهر . الاستدراك الوحيد بضع بقع او نقاط موضعية متباعدة جدا ، مجرد جيوب قزمية قد لا تزيد عرضا او طولا او مساحة عن بعض الجزر النيلية المقابلة . او هي على الاكثر بضعة اشربة خيطية نحيلة جدا منعزلة ومغلقة . والمثال الوحيد الجدير بالذكر هو حوضه الشيخ فضل — شارونه في شمال المنيا .

وفيما عدا هذا غالكل يعيش بوضوح في احضان ثنيات مقعرة اساسا ، والكل أيضا يبدو كعقد منفرط الحبات او كواححات او جزر سوداء وسط رمال الصحراء او تحت اقدام الهضبة التي تصل بدورها الى حافة النهر مباشرة في المسافات البينية الفاصلة والسائدة حيث يستطيع المرء حرفيا ان يضع قدما في الماء وأخرى في الصحراء .

فى القطاع الثالث والاخير ، الواسطى — القاهرة ، تعود الضفة الشرقية
متميز بوضوح وباستمرار ، ولكنها تظل متواضعة ودون الغربية عرضا واهمية .
السهل هنا ينقسم الى حوضين طويلين ، جنوب وشمال مدينة الصف التى
تتوسط الرقبة المختلفة التى تصل او تفصل بينهما والتى تعد المدينة الوحيدة
الهامة على امتداد الضفة الشرقية ما بين ابنوب و حلوان . الحوض الجنوبى
هو اكبرهما مساحة وامتدادا ، ويكاد حقا يعادل القطاع المواجه من الضفة
الغربية نفسها . الحوض الشمالى هو حوض غمارة — الشوبك ، وينتهى
بازاء حلوان . هو الاضيق والاصغر ، ويتضاءل بوضوح بالقياس الى نظيره
على الضفة الغربية . وفيما بين حلوان والقاهرة يكاد السهل يختفى الا من
حوضه متواضعة فى الشمال هى حوض البساتين ، آخر واحات الضفة
الشرقية شمالا .

الخلاصة

كنظرة عامة على الوادى ، نستطيع الآن ان نعمم فنقول ان السهل
الفيضى ، أولا، ينحاز عموما الى الضفة الغربية ، أساسا على حساب
الشرقية . ثانيا ، نجع حمادى نقطة افتراق وتقسيم حاسمة ، شمالها تتفوق
الضفة الغربية خارج كل مقارنة ، بينما توزيع الضفتين جنوبها اقرب الى
التعادل النسبى مع رجحان طفيف فى كفة الضفة الشرقية . ليس هذا فحسب ،
وانما هذا التحيز وذاك يزداد ، ثالثا ، كلما بعدنا عن نجع حمادى شمالا
وجنوبا اى صوب اطراف الوادى . فشمالا يزداد انحياز الوادى للضفة
الغربية باطراد انى ان يصل الى قمته فى بنى سويف ، وجنوبا يتطور التوزيع
من التوحيد النسبى فى ثنية قنا الى الاختلال النسبى لصالح الضفة الشرقية فى
النوبة .

الاغرب ، رابعا ، ان هذا الانحياز فى الشمال الى الضفة الغربية يصل
الى حد العلاقة العكسية بين اتساع الضفتين . فحيث يصل انحياز السهل
للضفة الغربية الى اقصاه ، يكاد يختفى تماما فى الشرقية ، وحيث يقل انحيازه
نوعا للضفة الغربية يتفق ان هذه بالدقة تكون القطاعات الذى يظهر فيها على
الضفة الشرقية بدرجة معقولة او شبه معقولة . وحيث يجنح النهر نفسه
الى اقصى الغرب ، تتسع ارض الضفة الشرقية الى اقصاها ، والعكس حيث
يجنح الى اقصى الشرق فهناك تتسع الضفة الغربية الى اقصاها . اتساع
الوادى بين الضفتين ، باختصار ، يكاد يتناسب تناسباً عكسياً مع اتساعه
على الضفة الاخرى .

واضح هذا فى حالة بنى سويف ، فهنا اقصى اتساع للوادى كله ، وهنا
لا ضفة شرقية على الاطلاق . اما نقيض هذا فنجد فى قطاع نجع حمادى —

منفلوط . فكل احواض الضفة الشرقية المكتنزة هنا تقع بالذات حيث تضيق الضفة الغربية اكثر ما تضيق ويجنح النهر الى الغرب اكثر ما يجنح ، بينما نجد على العكس النقط الوحيدة في كل الوادى التى تكاد تصل فيها الصحراء الغربية وهضبتها الى شاطئى النهر تقريبا .

واذا كانت تلك هى صورة الصعيد ، فان الطريف أن الدلتا تأتى على العكس منها تماما، رغم أنها حالة خاصة جدا بالطبع . فهنا لا يتوسط الفرعان السهل الرسوبى بصرامة ولا يشطرانها بعدالة ما بين شرق وغرب . فالواقع انهما يجنحان الى الغرب اكثر ، بحيث يأتى شرق الدلتا ضعف غرب الدلتا مساحة تقريبا كما تحف الصحراء الغربية تقريبا بالنصف الجنوبى من الاخير .

اى أن الدلتا ، على عكس الصعيد ، الجانب الشرقى منها وليس الغربى هو الاوسع بكثير ، كما أن الجانب الغربى الاضيق وليس الشرقى هو الذى يتعرض لتقدم أو تدخل الصحراء .

التفسير العلمى

السؤال الآن : لماذا عدم التناظر هذا بين الضفتين ، وهل هو نمط لا نظير له ؟ أما أن له نظراء ، فهذا ثابت في كثير من الانهار الطولية المتجهة شمالا أو جنوبا ، وبالاخص في انهار روسيا الاوربية وسيبيريا حيث يجنح سهل الوادى ، ومعه كل ما يحمل من زراعة ومدن وحياة ، الى أن يقع على الضفة الغربية (١) ، وكذلك الحال في بعض انهار البرانس الفرنسية الصغيرة . . . الخ . أما عن التفسير ، فيستقطب عادة في نظريتين : دوران الارض حول نفسها ودفع الرياح ، أو التفسير الفلكى والمناخى على الترتيب . ولكن ينبغى ان يضاف اليهما في حالة النيل عاملان تكميليان هما الاودية الصحراوية وتركيب الدلتا ، أو التفسير الفيزيوجرافى والجيولوجى على الترتيب .

التفسير الفلكى : دوران الارض

فبمقتضى قانون فرل Ferrel Effect المشهور تنحرف الاجسام المتحركة غير الصلبة ، كالرياح ، الى يمين اتجاهها في نصف الكرة الشمالى والى يسارها في النصف الجنوبى نتيجة لدوران الارض حول نفسها من الغرب الى الشرق . وليس الماء كسائل رجراج باستثناء . فسرعة دوران الارض حول نفسها « تقذف » بمحتوى النهر يمينا ، فيكون الجانب الشرقى هزيلا ضامرا متاكلا بينما الغربى تاما متناميا . وقد يكون هذا التعليل مقنعا في حالة النيل،

(1) G. Taylor, Urban geog., p. 220 — 2.

كما أن استثناء ثنية قنا لا يتعارض معه لأنه إنما ينصرف إلى المجارى الطولية لا العرضية كالثنية . غير أنه بالطبع لا يفسر لنا تلك القطاعات العديدة من السهل الفيضى المتناثرة أو المتكاثرة على الضفة الشرقية (١) .

التفسير المناخى : الرياح

من هنا يطرح البعض التفسير المناخى ، متمثلا فى الرياح ، أما كبديل وأما كمكمل . فالرياح السائدة فى منطقة ما من شأنها أن تدفع بمياه أنهارها فى اتجاهها فتجنىح وتنحاز إلى الضفة دون أخرى . فالرياح الشمالية والشمالية الغربية السائدة بانتظام فى مصر ، خاصة فى الصعيد ، تدفع مياه النيل بحسب هذه النظرية نحو الشرق ملزمة إياه بتلك الضفة تاركا وراءه الجسم الاساسى من سهله الرسوبى على الضفة الغربية .

معنى هذه النظرية ، التى تمنح الرياح قوة أكثر مما قد نتوقع ، أن الرياح الشمالية فى مصر لم تحفر المنخفضات العميقة وتخطط الكئبان المترامية فى الصحراء فقط كعامل تعرية أو ارساب ، ولكنها أيضا كعامل ميكانيكى قد شكلت أو ساهمت فى تشكيل مورفولوجية الوادى بكل ضخامته . ويعنى هذا أيضا أن الرياح الشمالية ان تكن نعمة على الضفة الغربية فإنها نقمة الشرقية ، أو ان تكن نعمة على جو الضفة الشرقية من حيث تلطيف الحرارة وتعديلها فإنها نقمة على أرضها من حيث غيابها أو نقصها .

ومهما يكن ، فهكذا يأتى فعل الرياح متضاغرا لا متناغرا مع فعل غرل ، ومضاعفا لا مضاعفا له ، فى « طرد » النهر بعيدا عن الضفة الغربية والزامه بالشرقية ، وبالتالي فى طرد السهل الفيضى من الضفة الاخيرة وقصره تقريبا على الضفة الغربية . كذلك فإن اثر الرياح يمكن أن يفسر باقناع وقوع صلب السهل الفيضى فى قطاع قنا — نجع حمادى العرضى على الضفة الشمالية (الشرقية) ، حيث أن الرياح الشمالية تدفع بالنهر جنوبا ليلتزم الضفة الجنوبية (الغربية) .

المشكلة ، مع ذلك ، تظل قطاعات الضفة الشرقية من السهل ، فإن عامل الرياح يعجز عن تعليلها مثلما عجز قانون غرل . ثم أن دور الرياح مركب أو معقد ولا نقول متعدد أو متناقض . فمن جهة فإن رياحا الشمالية والشمالية الغربية ، كما تدفع بالنهر شرقا ، تدفع برمال وكئبان الصحراء الغربية لتغير على أطراف الضفة الغربية ، مما لا نظير له على الضفة الشرقية . وإذا كان من المسلم به أن هذا عامل محدود المقياس ، إلا أنه لا ريب يحد من

(١) عوض ، النيل ، ص ١٣١ — ١٣٢ .

اتساع الضفة الاولى نوعا . وهناك فعلا بعض من الكثبان الزاحفة على حافة الوادى فى قطاع او اكثر من مصر الوسطى . هذه واحدة .

اخرى واطغر ان للرياح نفسها اكثر من محور ، كما ان تغيرات اتجاء النهر هو الآخر فى قطاعاته المختلفة تعقد الصورة اكثر وتضعف العلاقة بين النهر والرياح . قد لا يكون هناك تعارض او تناقض فى حالة قطاع الوادى من منفلوط الى القاهرة . ففى النصف الجنوبى منه حيث يتخذ النهر محورا شماليا — جنوبيا نصا تسود الرياح الشمالية الغربية ، وبذلك يمكن ان تسقط على النهر بزاوية حادة . بالمثل فى النصف الشمالى من القطاع ، حيث نجد ان محور النهر ينحرف نحو الشمال الشرقى ولكن الرياح السائدة تختلف هى الاخرى لتصبح شمالية نصا وبذلك تظل الزاوية الحادة بينهما موجودة (١) .

ولكن كيف للرياح ان تفسر الوضع فى قطاعات انوادى ابتداء من منفلوط فجنوبا ؟ انها ان تكن الرياح الشمالية التى تسود ، فانها لجديرة بأن تدفع بالنهر الى اقصى غرب لا شرق السهل الفيضى فى قطاع منفلوط — نجع حمادى وفى مثيله قطاع ارننت — ادفي حيث محور الوادى شمالى غربى — جنوبى شرقى . اما ان تكن هى الرياح الشمالية الغربية التى تسود ، فانها تكون موازية للنهر وبالتالي يفغى ان تكون محايدة او محيدة الاثر . وعلى العكس اذا كانت الرياح الاولى الشمالية الغربية هى السائدة ، فلماذا ينوزع السهل الفيضى على الضفتين بتعادل تقريبا فى قطاعى شرق ثنية قنا وادفو — اسوان حيث محور النهر شمالى جنوبى نصا ؟

التفسير الفيزيوجرافى : الاودية

عند هذه الثغرة يظهر التفسير الفيزيوجرافى ليسد نقص العاملين الفلكى والمناخى . فلا ريب ان الاودية الصحراوية ، اودية الصحراء الشرقية ، التى تنتهى الى وادى النيل ساهمت فى توسيع رقعته بما تجاب من رواسب تتراكم عبر العصور ، خاصة فى الماضى المطير . وكلما كانت الاودية اضخم واقوى كلما كانت اضافتها اكبر واوسع . ونحن نعرف ان مواضع مصبات الاودية الصحراوية تبرز عادة فى النيل ككتليات محدبة ناتئة ، كما راينا فى استعراض الضفتين كيف ان معظم أحواض الضفة الشرقية من اسوان بل ومن النوبة حتى ابنوب بل وحلوان تقع داخل ثنيات مقعرة من النهر (أى محدبة من الارض) . وهذا كله يمكن ان يفسر وجود السهل الفيضى ، بل والى حد التفوق ، فى بعض قطاعات الضفة الشرقية . حوض كوم ابو هو المثل الكلاسيكى بالطبع ، لكن الضلع الاوسط من ثنية قنا مثل آخر ، واكبر منه أحواض قطاع نجع حمادى — منفلوط .

التفسير الجيولوجى : الدلتا

ثلاثية دوران الارض — دفع الرياح — الاودية الصحراوية مجتمعة
يمكن اذن أن تفسر كل تفاصيل توزيع السهل الفيضى بين الضفتين فى الوادى،
اى فى الصعيد . ولكن لا النظرية الفلكية ولا المناخية ، ودعك طبعا من
الفيزيوجرافية ، بصالحة قط للدلتا ، حيث لا تفسير مقنع للوضع فيها سوى
ظروف نشأتها وتكوينها وترسيبها كمثلك فى خليج ، اى التفسير الجيولوجى .

فمن جهة نجد أن الدلتا أعرض جدا ، وفرعها اعرق داخلها جدا ، من
أن يؤثر دوران الارض او دفع الرياح على توسط مجرى النهر النسبى بها
نأثيرا فعلا . ومن جهة أخرى فقد يكون لدفع الرياح للرمال دور فى اقتراب
الصحراء من فرع رشيد فى نصفه الجنوبى اقترابا شديدا ، وربما كذلك فى
تحديد نمو ارض غرب الدلتا فى نصفه الشمالى بدرجة او بأخرى . وقد
كشفت الاقمار الصناعية مؤخرا عن غرود زاحفة فى شمال الصحراء الغربية
تقترب من غرب الدلتا بمعدل ١٣ كم سنويا .

صحيح أن سفى الرمال ودورها النحيدى يصدق على ضفة الصعيد
الغربية ، الا أنه دور محدود للغاية واضعف بكثير بالقياس الى دور دفع
الرياح للنهر نحو الشرق . وهكذا بينما تلعب الرياح والنهر الدور الاساسى فى
تركيز السهل الفيضى فى الوادى على الضفة الغربية ، تلعب الرياح والرمال
فى الدلتا دورا ما ولو ثانويا فى تحديد وكبت نمو الجانب الغربى منها . على
أن عامل التركيب المورفولوجى لحوض الدلتا يبقى فى التحليل الاخير وهو
العامل والتفسير الاساسى لاجدال .

وجهه الأرض

وهل لمصر النيلية سطح او تضاريس ، بمعنى الارتفاع والانخفاض ؟
حسنا ، على السطح يبدو الامر مجرد سهل فيضى مستو ينتهى الى دلتا اشد
استواء وتسطحا بمثل وبقدر ما هى اكثر اتساعا واكبر مساحة ، والكل ينحدر
بعد هذا فى تدرج مطرد باهت لا يكاد يبين من الشلال الى البحر . وعلى
السطح ايضا ، يبدو وجه الوادى شاحب الملامح فاقد المعالم تقريبا ان لم
نقل بلا تضاريس فعلا . فانت حينها نظرت غثم الاتبساط السهل والرتابة
السائدة الا من خطوط او نقط تملو او تنخفض قليلا هنا وهناك عن المستوى
المسطح العام ، ولكن لا يكاد يشعر بها السائر تحت قدميه ولا نكاد هى تكسر
خط الافق فى عين الناظر .

تضاريس مجهرية

الحقيقة، مع ذلك ، مختلفة الى حد آخر. فسطح الوادى تضاريسه، وتضاريسه السالبة والموجبة بل والايجابية جدا . صحيح أن هذه التضاريس هى تضاريس الحد الأدنى minimal ، لا تعد حتى من تضاريس الدرجة الثالثة، وقد لا تقاس الا بالمتر واحيانا بالسنتيمتر . فاعلى نقطة فى الوادى كله فى اقصى الجنوب بالكاد تبلغ المائة متر . فمناطق أسوان على بداية وقمة السهل الفيضى فى حدود ٨٠ - ٩٠ مترا ، وادندان على بوابة الحدود السياسية فى حدود ± 100 متر (وادى حلفا عبر الخط ارتفاعها ١١٤ مترا فوق سطح البحر) . فاذا اضفنا ان اعلى نقطة تحت مستوى سطح البحر فى اقصى شمال الدلتا ، وهى بحيرة مريوط ، لا يزيد عمقها عن ٣ امتار ، لكان مجموع كل الفارق بين اعلى واخفض نقطتين فى الوادى جميعا لا يزيد كثيرا عن ١٠٣ امتار . والمقارنة ، فان مجموع الفارق بين اعلى واخفض نقطتين فى الصحراء المصرية المحيطة أو فى مصر جميعا ، اى بين قمة سانت كاترينا (٢٦٣٧ مترا) وقاع القطارة (- ١٣٤ مترا) هو ٢٧٧١ مترا ، اى مثل مدى الوادى الاوروجرافى نحو ٢٧ مرة .

الطريف ، مع ذلك ، أن مدى التباين الاوروجرافى بين اعلى واوطى نقطتين فى الوادى هو اضعاف نظيره فى الصحراء نفسها . فنسبة اعلى نقطة فى الوادى على الحدود الى اوطى نقطة عند مريوط هى ١٠٠ : ٣ اى نحو ٣٣ مثلا ، اما فى الصحراء فان النسبة هى ٢٦٣٧ : ١٣٤ اى نحو ٢٠ مثلا فقط . وبطبيعة الحال فان هذا لا يمنع من أن الوادى يظل فى حد ذاته بالغ التواضع والضآلة والضخالة من حيث ارتفاعه ، ويظل سطحه دراسة فى الفيزيوغرافيا الميكروسكوبية micro-physiography ، وتضاريسه هى تضاريس مجهرية micro-relief ، متواضعة المقياس خفيفة ، لطيفة ، ودقيقة nuancé الى أبعد حد ، لانها اساسا تضاريس بيئة نهريّة فيضية .

ولكنها هى بالدقة دقائق هذا السطح الخفيض التى تحكم على سبيل المثال كل خريطة الرى والصرف فى مصر ، بمثل ما تعد خطوط هذه الخريطة مرآة عاكسة أو انعكاسا كاشفا لدقائق ذلك السطح يمكنك أن تطالعها من خلالها بطريقة غير مباشرة . والواقع أن خطوط الهيدرولوجيا من ترع ومصارف ومجار مائية ، والتى لا تقل فى مصر أهمية عن خطوط الكنتور كتعبير عن السطح ، انما هى بمثابة « كنتور سائل » بالفعل . والهيدرولوجيا فى مصر الفيضية الجافة انن ليست فقط البديل أو المكافئ الموضوعى لتساقط فى الاقاليم المطيرة ، ولكنها بالدرجة نفسها مجسم حساس للسطح والتضاريس ايضا ، أو قل فيها يجتمع ويندغم القطبان الاساسيان فى الجغرافيا الطبيعية معوما وهما التضاريس والمطر .

لكل هذا فان تضاريس الوادى عندنا على شدة تواضعها تعد ايجابية فاعلة ومؤثرة الى اقصى حد من النواحي الطبوغرافية والهيدروجية والبشرية . فمتر واحد ، أحيانا عدة سنتيمترات ، يمكن فى هذه البيئة الفيضية ان تصنع الفرق بين الحياة والموت وبين النجاة والضياح ، سواء بالغرق أو بالشرق . بقدر ما هى سالبة اذن هذه التضاريس طبيعيا ، بقدر ما هى موجبة بشريا .

من هناك جميعا تكتسب دراسة سطح وادينا ، على تواضعه ، اهمية فائقة . وهنا نجد تضاريس هذا السطح تخضع لمنطق مطرد بسيط ، وفى منطقتها لضوابط اولية للغاية ، قل ان نجد لهندستها وميكانيكيتها نظيرا فى غير بيئات الانهار الفيضية . فكل شىء فى تشكيل السطح يتوقف على قواعد الارساب النهري ، ارساب حولة النهر على صفحة الاقليم ، وهى قواعد تخضع لمعدلات ومعادلات ميكانيكية محددة واضحة تماما تتوقف اساسا على التفرقة فى ارساب تلك الحولة بين مكوئنها الرئيسيين وهما عنصر الرمل والطين فيها بحسب ثقلها او وزنها .

يترتب على هذا ، بالمناسبة ، ان التضاريس الطبوغرافية الناتجة ترتبط توا ارتباطا وثيقا جدا بطبيعة وتوزيع التربة ايضا الى حد التداخل الكامل واستحالة الفصل بينهما ، بحيث تصبح دراسة سطح مصر الوادى هى فى الوقت نفسه دراسة فى تربتها تقريبا ، وبحيث تعكس خريطة التضاريس والتربة كلا منهما الاخرى الى حد او آخر . وحتى لا ننسى ، فكان هذا وذاك معا يعنى ان تضاريس الوادى وتربته كلاهما من صنع النهر وصياغته وتشكيله .

الضوابط الأساسية

ولنوضح تفصيلا . بطبيعة الحال فان انحدار سطح الوادى هو اول الضوابط المعطاة . وهو لا يختلف كثيرا عن انحدار النهر نفسه الا فى حدود معقولة هى الفارق المحدود وشبه المتجانس او المتدرج بين منسوبيهما ، فالاول يزيد على الثانى دائما بضعة او عدة امتار . من هنا ينحدر سطح الوادى الهوينى وبهودة من الجنوب الى الشمال . وهذا كما سنرى هو ما يحكم عملية الارساب النهري فى الوادى فيكمل تشكيل تضاريسه . ويكنى فى تحديد هذا النمط ان نرصد مناسيب ارتفاع بضع نقط او مدن متتابعة على امتداد الوادى مثلما يفعل الجدول الآتى ، الذى تشير الارقام المزدوجة القليلة فيه الى منسوبى النهر والبر (١) .

(١) المصدر الرئيسى للارتفاعات :

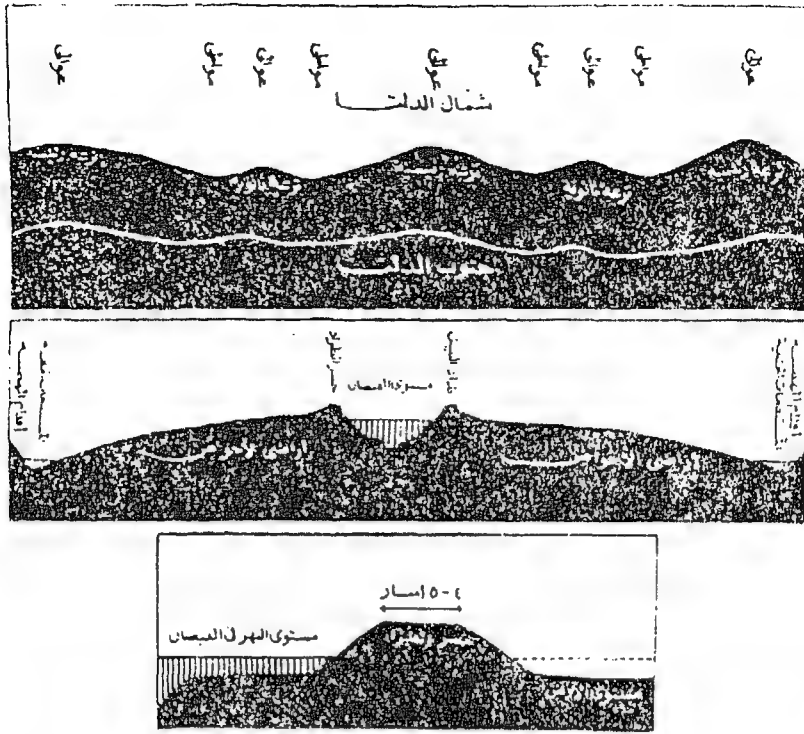
Climatological Normals, Cairo, 1938.

الموضع	مسترا	الموضع	مسترا
حلفا	١٢٥٦ ، ١١٤	القاهرة	٢٠ ، ١٨
أندندان	١٠٠ +	الازبكية	٢٠٥
أسوان	١٠٠ ، ٨٤	العباسية	٢٩٩
كوم أمبو	٨٩	مصر الجديدة	٤١٠
ادفو	٨٣	الخانكة	٣٠٨
وادي عباد	٨٣	قناطر الدلنا	١٩٦
وادي هلال	٨٠	بنها	١٢٨
اسنا	٨٢	الزقازيق	١١٢
الاقصر	٧٨ ، ٧٥	طنطا	١٤٥
قنا	٧٥٤ ، ٧٣	الجميزة	٩١
نجع حمادى	٦٧	القرشية	٧٦
أسيوط	٥٥٢	المنصورة	٦٦
المنيا	٤٣	سحا	٦
بنى سويف	٢٨٤	دمنهور	٥٩
الفيوم	٣٠٤	رشيد	٢
الجيزة	٢١٣	السرو	٢
		بورسعيد	٣٥

اول ما يرسبه النهر بعد هذا من حمولته العالقة هو اثقلها ، وذلك اما في احباسه العليا او على جانبى شطوطه المباشرة حيث التيار اقوى ما يكون . اما اذا اراد ان يعضى بحمولته بعيدا الى مدى رحلته او حتى حواف الصحراء ، فانه لا يمكنه ان يحمل الا اخف واقل حمولته . اى ان آخر وابعد ما يرسبه هو اخف حمولته حيث التيار اضعف ما يكون . بعبارة اخرى ، ضابط التغر الميكانيكى في العملية كلها هو ببساطة قدرة النهر على الحمل من جانب وثقل الحمولة من الجانب الآخر .

ولما كانت ذرات الرمل الخشنة الاكبر حجما هي الاثقل وزنا ، فضلا عن انها محمولة غالبا اقرب ما تكون الى قاع النهر ، فانها هي التى تترسب أولا ومبكرا سواء في الاحباس العليا او على الشاطئين المتصلين بالقاع والمتاخمين له مباشرة . عكس هذا ذرات الطين ، صلصالية دقيقة ناعمة ، فيستطيع النهر ان يحملها لمسافة أطول وابعد ، ومن ثم تزداد نسبتها في الاحباس السفلى وتجاه حواف الصحراء (١) .

(1) Hume, 1, p. 179.



شكل ٧٠ - قطاعات عرضية تمثل سطح الأرض في الدلتا (أعلى)
والصعيد (أسفل) .
[عن ويلكوكس وكريج]

على المحور الطولي

فإذا بدأنا بالمحور الطولي ، أى من الجنوب الى الشمال ، نجد الصعيد بعامة أكثر رملية في تربته ، بينما الدلتا أكثر طينية . وبنفس التوازنات تختلف أجزاء كل منهما داخليا . فمثلا نجد أن التربة أخف ما تكون وأكثر رملية ومسامية في الجنوب الأقصى من الصعيد ، بينما في أقصى شمال الدلتا ترتفع نسبة الطين والصلصال الى اقصاها — ٨٠ — ٩٠ ٪ جنوبى بحيرة البرلس مثلا (١) — ولذلك تصل كثافة وتماسك التربة الطينية الى حد اللزوجة وعدم النفاذية تقريبا . ورغم مشاكل وصعوبات استصلاح مثل هذه الاراضى الطينية الصماء اذا ما تشبعت بالملوحة مرة ، كما في برارى شمال الدلتا . فانها من الناحية الاخرى وللسبب نفسه تغزل المياه الجوفية المالحة هنا عن السطح وتبعد عنها خطر البوار الى الابد .

(1) Audebeau, "Terres... restées fertiles etc.", p. 220.

ومن الطريف هنا أن نلاحظ داخل الدلتا غارقا موازيا بين فرعى رشيد ودمياط ، يمتد أيضا الى قطاع الساحل المتاخم لكل منهما . فلما كان فرع رشيد هو الأقوى تيارا حيث يستأثر بالقدر الأكبر من تصريف المياه ومن الحمولة العالقة ، فإنه هو الأقدر أيضا على حمل ونقل ذرات الرمل الاثقل والاكثر خشونة ، بينما يعجز فرع دمياط الضعيف الجريان عن مثلها ويلتقط نسبة أكبر من ذرات الطمي والصلصال الناعم الخفيف . وهذا ينعكس مباشرة على تركيب التربة والأرض على جانبي وضايف كل من الفرعين فضلا بالطبع عن الجزر النيلية فيه : رشيد أكثر رملية ورماله أكبر حجما ، ودمياط أكثر طينية ورماله أدق حجما .

الأطراف أن هذا الفارق يمتد الى قطاع ساحل الدلتا المتأثر ، تحت فعل تيار البحر المتوسط المتجه شرقا ، بكل من رواسب مصبى الفرعين . فقطاع رشيد - دمياط من الساحل (أى ساحل الدلتا الوسطى) يتأثر برواسب فرع رشيد ، ولذا كان أكثر رملية ورماله أكثر خشونة ، بينما يأتى قطاع دمياط - بورسعيد (أى ساحل شرق الدلتا) المتأثر برواسب فرع دمياط مباشرة وهو أكثر طينية ورماله أكثر نعومة (ولذا - بالمناسبة - كانت شواطئ السباحة فيه أقل جاذبية واغراء) (١) .

على المحور العرضي

إذا انتقلنا الآن من المحور الطولى الى العرضي ، فهنا نجد أن النهر يلقي بأكبر قدر ونسبة من الرمل وذلك بالطبع بأكبر سمك وبالتالي بأعلى ارتفاع على شاطئيه المتاخمين مباشرة ، بينما تنقل ذرات الصلصال والطين الناعمة الدقيقة الخفيفة الى أبعد مدى لتتشر على وجه السهل الفيضى جميعا مع تناقص مطرد بالطبع فى الكمية والسمك والتراكم كلما بعدت عن مجرى النهر واقتربت من حافة الصحراء (٢) .

معنى هذا على الجملة أن أكبر كمية من الرواسب عموما بأكبر سمك وبأكبر ارتفاع ، وفى الوقت نفسه بأكبر نسبة من الرمل وأقلها من الطين ، تترسب على جانبي الشاطئين مباشرة ، بينما تقل كمية الرواسب عموما ويدق سمكها ويتناقص ارتفاعها كما تزداد فيها نسبة الطين وتقل نسبة الرمل كلما ابتعدنا صوب حافة الصحراء . العملية إذن عملية فرز مرتب أو توزيع أو

(1) Rushdi Said, "Remarks on the geomorphology of the Deltaic coastal plain between Rosetta & Port Said", B.S.G.E., 1958, p. 117.

(2) L.E. Bury, "Note on a problem of silt in canals", S.N., June 1911, p. 135.

تصنيف انتخابى للعنصرين الأساسيين الرمل والطين ما بين الطرفين النهائيين وهما شاطئ النهر وحافة الصحراء . وعلى هذه العملية الأساسية تترتب نتيجتان جوهريتان مترابطتان ، الأولى فى مستوى الارتفاع والثانية فى تركيب التربة .

هيكـل السطح

فمنسوب الارتفاع يصل الى قمته على جانبى الشاطئين مباشرة فى خط أو شريط ضيق يمتد بطول النهر وموازيا له وعلى بعد قليل منه بحيث يبدو كذروة الحافة التى تنحدر منها الأرض بشدة وبسرعة نحو النهر وبتدرج وتبدد نحو الصحراء فى انحدار لطيف جدا ، عادة فى حدود مترين أو ثلاثة على مدى مدة كيلومترات كاملة هى التى تكون أحواض الوادى حتى نهايته . وفى النتيجة فإن سطح السهل الفيضى ككل على كلا جانبي المجرى النهري يصبح فى مجموعه مقوسا محدبا cambered ، أعلاه فى وسطه وأوطاه على هامشيه ، كسطح الشوارع أو الطرق الحديثة المخططة بميل لتصريف المطر (١) .

ورغم أن هذا النمط من الارساب يسرى على كلا السهل الفيضى والدلتا، فقد يسمى عموما بالنمط الدلتاوى ، بمعنى أن الأرض فيه تكون أعلى على ضفاف النهر ثم يقل ارتفاعها بالتدرج كلما بعدت عنه نحو الأطراف ، مع استمرار انحدارها العام نحو الشمال بالطبع . وهذه الهيئة هى وحدها التى تجعل كلا الرى والصرف فى النمط الدلتاوى سهلا ممكنا بل وعملية طبيعية بحتة تتم بالجاذبية الطبيعية والانحدار السطحى . فهى فى الحالة الأولى التى تسمح بوصول مياه النهر لتقائسا الى آخر مدى الوادى الزراعى ، وهى فى الحالة الثانية التى تمكن مياه الصرف بعد دورة الرى فى الأحواض أن تعود الى النهر من جديد عن طريق مصرف فى شمالها أو فى نهايتها عند البحر فى الشمال .

ليس عبثا إذن هذا النمط ، وإنما هو صميم سر حياة الوادى . فيه فى الواقع يبنى النهر ضفتيه الساليتين اللتين تحددان وتقفلان مجراه أولا ثم تحتويان فيضائه بعد ذلك فتحيان السهل الفيضى نفسه خلفهما من خطر الغرق واجتياح وطغيان النهر عليه . هاتان الضفتان العاليتان هما أرض الضفاف الطبيعية natural levee أو bermlands ، وهما اللتان تعرغان فى قاموس الريف المصرى السدارج واصطلاحات هندسة الرى والمساحة

(1) A.E. Crouchley, Economic development of modern Egypt, Lond., 1938, p. 3.

الطبوغرافية « بطراد النيل » أو « جسر الطراد » الذى يحمى السهل الفيضى خلفه من الغرق اثناء الفيضان .

هذا الجسر ، الذى يهد عادة على شكل مصطبة ، يتفاوت عرض سقفه كثيرا ، كما يزيد نوعا فى التربة الرملية . وفى الدلتا يتراوح هذا العرض من نحو ١٠ امتار قرب راسها الى نحو ممرين قرب المصبين وان كان يصل هنا بالمقابل الى اقصى ضخامته حيث نجد فى منطقتى دمياط ورشيد اضخم جسور الطراد فى مصر جميعا . واخيرا فان هذا الجسر هو الذى يحمل سطحه دائما طرق المواصلات من طرق زراعية او طرق سيارات او سكك حديدية .

وفى المدن ، نظرا لاهمية الوقوع على الجبهة المائية ولغباب الزراعة ، يدفع هذا الجسر لصق النهر مباشرة حيث يرتفع من الماء توا وبدعم بالتكسيات الحجرية المائلة بينما يتحول سقفه تقليديا الى « الكورنيش » المعروف . اما فى الريف فان الجسر يبعد بطبيعته عن خط الماء نفسه مسافة قليلة ولكنها غير منتظمة تماما ، نحو بضع عشرات من الامتار فى المتوسط ، مثاليا ١٠٠ مترا ، تاركا شقة منخفضة بنه وبين النهر هى التى تعرف باسم اراضى السواحل . ولهذه الشقة قيمتها الحيوية ، فهى تغرق تماما حين الفيضان وبذلك تمتص الجزء الاكبر من ارتفاع النهر وغورة علو مياهه الناهضة وتمثل صمام الامن الاول ضد الفيضان (١) .

الاقاليم التضاريسية

على هذا تنقسم تضاريس السهل الفيضى من النهر الى الصحراء تلقائيا وعلى هذا الترتيب الى اربعة قطاعات : اراضى السواحل ، طراد النيل ، اراضى الاحواض ، المستنقعات الخلفية . فأولا ، اراضى السواحل ، شقة ضيقة حادة الانحدار الى النهر ومنسوبها يعلو قاع النهر كثيرا ولكنها تغرق فى جميع الفيضانات .

ثانيا ، طراد النيل ، وهو ذروه السهل جميعا ، كما انه خط الدفاع الحقيقى والاخير عنه فى وجه الفيضان ، ويظل سقفه بمنأى عن اعلى مائه الا فى سنوات الفيضانات العالية العارمة حين يعلى الماء قمة الطراد نفسه ويقفز فوقه او يكسره ليفرق كل شئ خلفه حتى حافه الصحراء . وفى هذه الحالة يصبح جسر الطراد هو الملجأ الاخير last resort للحياة جميعا ، فالى قممه وعواليه يهرب السكان الريفيون والفلاحون بكل مواشيهم وامتعتهم بقيمون عليها مؤقتا فى العراء فرارا من الغرق .

(1) Egyptian irrigation, 2, p. 520 — 535.

ثالثا ، اراضى الاحواض ، وهى ليست اوسع النطاقات فحسب ولكنها
اولا وقيل كل شئ هى الجسم الاساسى للسهل الفيضى نفسه والسبواذ الاعظم
من رقعته ، بقاس عرضها بالكيلومترات حيث تقاس الاخرى بالامتر فقط .
لذا غهى تنحدر بهوادة شديدة من عند اقدم الطراد الى حافة الصحراء ومائلة
فى ذلك الاتجاه نفسه أيضا . على أن النقطة الهامة هى أن منسوب هذا
النطاق فى معظمه يقع أسفل منسوب قاع النهر نفسه ، لان النهر كما نعلم
يرفع قاعه بمعدل أكبر وأسرع من معدل ترسيبه له . ولذا فإنه غارق حتها
فى جميع الفيضانات لولا ضبط الطراد ، كما أن بقاعه يظهر أولى وآخر بوادر
نشع المياه الجوفية قبيل الفيضان وبعده .

رابعا ، واخرا ، نطاق المستنقعات الخلفية ، وذلك فى اقصى نهاية
السهل الفيضى عند تخوم لصحراء واقدام الهضبة . هذه بالضرورة اوطأ
نقطة فى السهل ، لذا تتحول عادة الى نطاق ضيق من البحيرات والمستنقعات
والبرك الدائمة او المؤقتة المتقطعة او المتصلة كالعقد ، وتعرف «بالمستنقعات
الخلفية back-swamps» تميزا لها عن غيرها من تكوينات او تجمعات البرك
والغدران والمضاحل فى سائر انحاء السهل (١) .

هذا اذن هو شكل السطح او منحنى الارتفاع كما تحدده طبيعة عملية
الارساب النهرى فى السهل الفيضى فى الوادى اى الصعيد . والابر فى الدلتا
لا يختلف كثيرا فى الجوهر ، الا أنه من مقياس اصغر ولكن فى تركيب اعقد .
فحكم كل من فرعى الدلتا مورفولوجيا هو حكم النهر فى الوادى وان يكن على
نطاق اقل ضخامة واصغر بالطبع . فلان ارسابات النهر تتوزع فوق رقعة
اوسع بكثير مما فى الوادى المحصور ، كما أن جزءا منها ينتهى الى البحر ، فان
اراضى الضفاف العالية او الطراد تكون اقل ضخامة وارتفاعا بوضوح مما فى
الصعيد ، بينما تأتى الاحواض المنخفضة خلفها شديدة الانخفاض بحيث
تتدهور احيانا الى مستنقعات وبحيرات شاسعة خاصة قرب المصاب حيث
نجد بحيرات الشمال الدائمة (٢) .

كذلك فان حكم فروع الدلتا القديمة التى تحولت الى ترعها الكبرى هو
حكم الفرعين ، وان يكن هى بدورها اقل حجما ووضوحا وانتظاما فى خطوط
ضفافها لما اصابها من نعرية وتهدل او انقراض موضعى . فاذا اضفنا فوق
ذلك كل تغيرات المجارى القديمة وتعرجاتها وما تهجر من ضفاف قديمة وتخلق
من ضفاف جديدة : أدركنا كم هى معقدة مركبة ومتداخلة صورة السطح

(1) Butzer, "Environment & hum. ecology etc.", p. 46.

(2) Id., p. 46 — 7.

الفيضي والتضاريس النهرية في الدلتا . فهي تتألف من عدد من الخطوط الطولية المتراصة بجانب بعضها البعض ترتفع الارض ثم تنخفض بها مرارا وتكرارا على التعاقب . وكما تحتل الفروع الحالية والقديمة وترع الرى الكبرى الخطوط المرتفعة في هذا الهيكل ، تحتل خطوطها المنخفضة شبكة المصارف بالضرورة . بل وكلما زادت أهمية التربة واتسع قطاعها كلما زاد احتمال وجودها في مستوى كنتورى اكثر ارتفاعا . فاعلى اراضى الدلتا على المحور الطولى هي ما يمر بها فرعا دمياط ورشيد أولا ، ثم نجد الرياح المنوفى يمر بأعلى بقاع وسط الدلتا ، وهكذا على الترتيب سائر الرياحات فالترع الرئيسية (١) . اكثر من هذا ، فاذا وجدت السنة من العوالى البارزة تخلو من الترع الهامة اليوم ، فيمكنك أن ترجح باطمئنان أنها كانت تحمل مجارى مائية او غروعا ما في القديم . أما المصارف فاذا وجدت في خط مرتفع نسبيا ، اى في غير المواطى الدنيا ، فلا يعنى هذا سوى أنها سيئة التخطيط بلا نقاش . وعلى هذا فانك بخريطة شبكة الترع والمصارف وحدها وبدون خريطة كنتورية ، تستطيع على الجيلة أن تقرأ وتحدد تضاريس الدلتا العريضة دون خطأ كبير وبدقة كافية .

اخيرا ، فكما تمتاز الخطوط المرتفعة بارتفاع نسبة الرمل فيها وبالتالي بارتفاع درجة المسامية ، تمتاز الخطوط المنخفضة بارتفاع نسبة الطين ولذا فهي اكثر طميية وتماسكا ولزوجة . ويترتب على هذا بدوره منطقيا وواقعا أن الاولى ، التى تحمل ترع الرى بالطبع ، يمكن أن تتمتع بالصرف الطبيعى بالراحة اذا ما أجريت المياه في ترعها على منسوب معقول الارتفاع ، ولكن اراضيها من الجهة الاخرى تكون معرضة اكثر لخطر النشع والتشبع اذا ما أجريت تلك المياه على منسوب اعلى مما ينبغى . أما الثانية فتكون اشد ما يمكن حاجة الى الصرف الجيد ، ولذا تستفيد تلقائيا من وجود المصارف التى تجرى في باطنها بالضرورة ، لكنها اذا حرمت منها غسدت الى حد يتعذر معه اصلاحها تعذرا شديدا .

وفي النهاية ، وكما في الصعيد ، ترتبط كل من خطوط العوالى والمواطى هذه بحاصل خاصة الى حد معين ، ليس فقط بحكم التضاريس ولكن ايضا بحكم التربة والمائية والصرف . وكل هذا يترجم حتما في النهاية في الحياة البشرية : كثافة السكان ، أحجام المدن ، الحرف ، طرق المواصلات ، انماط الحياة ... الخ .

(١) حسين سرى ، علم الرى ، د ١ ، ص ٥٤ .

الستربة

خريطة الستربة

بالموازاة مع هيئة الارض يسير تركيب الستربة . فنسبة الرمل الاثقل اعلی ما تكون قرب النهر وتقل بالتدریج بینما تزدید نسبة الطین الخفیف كلما تقدمنا نحو حافة الصحراء . وبالصیفة البیدولوجیة المحلیة ، قرب النهر والفروع تسود الستربة الرملیة الّتی تتراوح نسبة الطین فیها حول الربع $\pm 25\%$ ، تتدرج بعیدا عنهم الی الطفل loam حین تتعادل نسبة الطین والرمل تماما ، ثم الی الستربة الطینیة أو « الارض السوداء » الّتی ترتفع بها نسبة الطین الی النصف أو أكثر $\pm 50\%$ ، ثم فی النهایة علی هامش الصحراء الواسعة تأخذ « الستربة الصفراء » الخفیفة جدا فی الظهور (١) .

کل هذا ینعکس مباشرة علی الزراعة بالطبع ، حین سنجد لكل نطاق محصوله الامثل أو محاصیلہ المثلّی . هکذا تكون اراضی السواحل هی الاکثر رملیة ، ولذا تتّیّز بمحاصیل خاصة ومتخصصة جدا ، شأنها فی هذا وذلك شأن الجزائر النیلیة الّتی هی اقرب شیء الیها وشبها بها من بین کل نطاقات ارض الوادی .

مثل السواحل الی حد ما ارض الضفاف العالیة ، رملیة أو من الطین الرملی . بل انها لمثالیة القوام تجمع بین الدرجة الصحیحة من المسامیة والدرجة الواجبة من الغنی العضوی . محرومة هی حقا من الماء الاحمر عادة ، حین أن الفیضان لارتفاعها لا یطغی علیها الا مرة کل ٧ — ٨ سنوات فی المتوسط . وحتى حین یطغی علیها فلقد تخسر محصول هذا العام غرقا ، ولكنها تکسب فی نوعیة وغنی محاصیل الاعوام التالیة بتجدد تربتها . وهی تعتمد أساسا علی الری بالرفع الدائم فتمتّع تقلیدیا بالری الدائم ، ولكن الافراط فی الری یصیبها بالفساد السریع نظرا لمسامیتها . وغیما عدا هذا ، وعلى الجملة ، فان اراضی الضفاف العالیة هذه ان ترکت وشأنها لکانت اغنی تربة فی ارض مصر جمیعا (٢) .

اما عن الاحواض فتمسودها الستربة الطینیة السوداء الثقیلة (٣) بنوعیها السمیک (٦ — ٧ أمتار) وغیر السمیک (١ — ٣ أمتار) خاصة كلما تقدمنا

(1) Egyptian irrigation, 1, p. 184 — 6.

(2) Id., 2, p. 536.

(3) Id., 2, p. 451.

نحو الصحراء ، ولو أنها اذ تختلط على حافاتهما بقاعدتها الرملية المساندة تعود فتصبح مزيجا من طين النهر ورمل الصحراء غيسود هامش من التربة الصفراء الخفيفة .

ومرة أخرى فإن هذه الصورة تبدو بشكل نموذجي مبسط في الوادى بالصعيد ، كما تتخذ أبعادها الكاملة فيه على الضفة الغربية الأساسية بينما تتضاغط وتقتصر على قطاعات مقطعة بالطبع في الضفة الشرقية ، ولكنها تتعقد كثيرا جدا في الدلتا .

خريطة جغرافية

وعموما ، فقد تعرف ويلكوكس (١) في محاولة تصنيفية شاملة للتربة المصرية على أربعة أنواع أساسية هي : التربة الصلصالية السوداء الكثيفة السمكية ، والصلصالية السوداء الكثيفة متوسطة السمك ، ثم الصلصال الرملى ، وأخيرا التربة الرملية او الحصبائية . ولكن ، بالنظر الى شدة تنوع وتعقد تركيب الاراضى المصرية الى اقصى حد ، فإن هذا التصنيف على أهميته يعد تبسيطا الى درجة « البساطة او السذاجة » كما يعلق موصيرى (٢) . كذلك فإن التصنيف نوعى اساسا ، لا يحدد التوزيع الاقليمى بدقة ، ولو ان موصيرى القى بعض الضوء على خطوط هذا التوزيع . وهذه هى اهم معالم تلك الرباعية .

أولا ، التربة الصلصالية السوداء الكثيفة السمكية ، سمك ٦ — ٧ أمتار . غنية هى جدا ، ملائمة للقطن بصفة خاصة ، شديدة التماسك والقوام ، لا تفسد بافراط الرى الا ببطء شديد للغاية ، ولكنها اذا ما غسدت استعصت على الاستصلاح كأشد ما يكون الاستعصاء . وعمليا ، فإن مثل هذه التربة لم تفسد اطلاقا بالرى المسرف الا حيث اجريت الترع على منسوب مرتفع طوال شهور السنة الاثنى عشرة . توزيعا ، تسود هذه التربة في اقصى شمال الدلتا وفي اراضى الاحواض القديمة بها جنوب خط ويلكوكس القديم . ثم في السنة الاودية المنخفضة في معظم اجزاء الدلتا ، هذا بالاضافة الى اجزاء كبيرة من الاحواض في كل الصعيد تقريبا .

ثانيا ، التربة الصلصالية السوداء الكثيفة متوسطة السمك ، سمك ١ — ٣ أمتار ، والمستقرة فوق الرمل . هذه متماسكة غنية ايضا ، كانت قبل الرى المسرف حديثا مرصعة في كل مكان بالآبار التى تعمل صيفا وشتاء .

(1) Hume, 1, p. 179 — 180.

(2) V. Mosséri, "Le drainage en Egypte", B.I.E., 1909, p. 104.

ولكن حينما أجريت النزع فيها على منسوب مرتفع تدهورت التربة بصورة ملحوظة . بيد أنه حيث جرت النزع على منسوب منخفض عن سطح الأرض بنحو مترين صيفا وشتاء ارتفع مستوى المياه الجوفية الى منسوب مياه النزع ذاتها ، وبذلك أصبحت الآبار أقوى وأغزر ، فتحققت أفضل النتائج للجميع . أما توزيعا فإن هذه التربة تتفق الى حد بعيد مع توزيع التربة الاولى .

ثالثا ، الصلصال الرملى ، وهو تربة غنية جدا حين تكون مرتفعة ، كما انها تصلح للذرة جيدا . ادخال النزع العالية المنسوب صيفا وشتاء فى هذه التربة احوال الارض الى مستنقعات تتراكم على سطحها الاملاح . ولهذا لابد من خفض مناسيب النزع بها بحزم . توزيع هذه التربة يرتبط بشدة بالمجارى المائية ، غتظهر على حواف وجوانب النيل وفروعه وترعه الطبيعية والنزع عمومًا . فى الدلتا مثلا نجدها تسود فى العوالى على امتداد النزع ، بينما تسود التربة الصلصالية السوداء الكثيفة السميكة فى مواطى الاودية البينية .

رابعا ، التربة الرملية او الحصبائية البحتة ، وتشمل مناطق ظهور السلحفاة فى الدلتا ثم اطراف الوادى الهامشية سواء فى الدلتا او الصعيد .

خصائص التربة

اخيرا ، ومن هذا التداخل الاقليمى بعيد التشابك بين التضاريس والتربة لا يبقى لنا فى النهاية الا أن نخرج بالصورة العامة للتربة المصرية والقواعد والقوانين الأساسية الضابطة لها كما توصل اليها راؤول روش خاصة منذ وقت مبكر ثم اكدها واكملها اخصائيو التربة من بعده .

التربة المصرية ، اولا وقبل كل شئ ، تنطوى على متناقضة اساسية بين تركيبها الكيماوى والميكانيكى : الاول متجانس جدا ، والثانى بالغ التناثر الى اقصى حد . فكتربة منقولة ، مصدرها واحد ، تمتاز تربتنا بتجانس مطلق تقريبا فى التركيب الكيماوى : غنية جدا - كما راينا - فى البوتاس ، اقل غنى نوعا فى الفوسفات ، فقيرة قطعا فى الأزوت . كذلك فإن نسبة الماغنيزيا والمنجنيز العالية متجانسة من اسوان حتى الدلتا . حتى نسبة الاملاح والملوحة لا تتفاوت كثيرا جدا خارج البرارى ، وان كانت أعلى فى الدلتا منها فى الصعيد دائما . (١)

على النقيض تماما التركيب الميكانيكى : يختلف ويتفاوت بشدة والى درجة مذهلة ليس فقط من محلية الى محلية او رقعة الى أخرى وانما كذلك

(1) Egyptian irrigation, 2, p. 68.

داخل الحقل الواحد ، الأمر الذى يفسر الفروق الصادمة فى إنتاجية الزراعة بين حقل وآخر(١) ، كما يعد حيرة باحث التربة وينسر صعوبة تكوين بل غياب خريطة مقننة لتربة مصر حتى الآن .

تنصيلا على جانب التركيب الميكانيكى ، ورغم الفروق الاقليمية والمحلية التى لا نهاية لها ، فان أهم ما يمتاز به الأرض المصرية عموما هو غلبة وسيادة التربة الطينية الصلصالية عليها وضعف الشق الرملى فيها . ذلك أن التربة المصرية مشتقة مباشرة من حمولة النهر. وتعكس مكوناتها بكل امانة حتى ليوشك الا يكون هناك غارق تحليلى بينهما (٢) . ولما كان عنصر الطين والصلصال يغلب بشدة على عنصر الرمال فى حمولة النهر ، فقد جاءت التربة المصرية — لسوء الحظ كما يضغط موصيرى — طينية أكثر مما ينبغى (٣) .

ف رغم أن الطين أغنى جدا بالمواد الغذائية للنبات واحتفظ للماء من الرمل المسامى الفقير ، الا أنه شديد التماسك واللزوجة قليل النفاذية . ولهذا كانت التربة المصرية خصبة حقا ، سهلة الرى فعلا ، لكنها صعبة الصرف نوعا . وهنا يأتى فضل الشق الرملى المجحود أو غير المنظور على تربتنا ، فهو الذى يخفف نسبيا من شدة تماسكها وصعوباتها وييسر صرفها نوعا . وكما يقول ويلكوكس وكريج ، ان يكن الماء الأحمر يحتوى على الكيماويات والرمل والبكتريا وغذاء البكتريا ، « فان الرمل من بين الأربعة ليس أقلها فائدة » (٤) .

معادلة الخصوبة نسبة الأزوت

وهذا ما ينقلنا منطقيا الى موضوع خصوبة التربة : ما الذى يحدد خصوبة التربة فى مصر ؟ عاملان أساسيان : نسبة الأزوت ودرجة الملوحة ، وهما فى النهاية غير منفصلين عن بعضهما البعض تماما . عن الأول ، فلان التآزر عملية هامة جدا فى حياة النبات ، ولأن التربة المصرية فقيرة جدا فى الأزوت (النيتروجين) ، فان القاعدة العامة كما وجدها راؤول روش هي أن الاراضى المعروفة عنها أنها أردأ ما يكون هي دائها الأفقر فى نسبة الأزوت أو

(1) Hume, p. 181 — 4.

(2) Ball, Contributions, p. 164.

(3) "Note sur l'assainissement des terres de la Basse Egypte" B.I.E., 1919 — 20, p. 97 — 103.

(4) Vol. 1, p. 426.

المنعدم بها بتاتا (١) . الأزوت ، يعنى ، وليس البوتاسيوم أو المغنسيوم ... الخ ، هو العامل المحدد limiting factor للخصوبة فى التربة المصرية (٢) .

لكننا ، من الناحية الأخرى ، نعلم أن الفروق الكيميائية بين أجود الاراضى وأردئها ليس كبيرا جدا ، ولهذا فإن من الخطأ أن نرد كل فروق الخصوبة الى عامل نسبة الأزوت وحده . والواقع أن هذه النسبة تتبع عاملا اوليا آخر هو عامل التهوية الداخلية للتربة . فعدم التهوية الكافية يعنى أن الأرض محرومة من الهواء ، أى فى حالة اختناق دائم (اسفكسيا) . وعامل التهوية يتوقف بدوره مباشرة على كمية الرطوبة فى التربة ، أى على حالة الرى .

وقد اثبتت التجارب أن التربة المصرية تتأزت بسهولة مع الرى الجيد ، وأن الاراضى التى لا تروى تحتفظ بأزوتها الطبيعى العضوى ، وهذه أيضا هى حال الاراضى التى كانت تروى حوضيا فقط . كذلك فإن إضافة السماد الطبيعى أو الصناعى تزيد التأزت . أما الاراضى التى لا تروى بكفاية فلا تتأزت جيدا . ولكن افراط الرى أكثر مما ينبغى يجعل التأزت يتم بسرعة جدا وبدرجة أكثر مما ينبغى بحيث تفقد الأرض ميزة التهوية الداخلية . ولهذا فإن الاراضى المعرضة للانشع أو ذات التربة الصماء غير المنفذة يركد فيها ماء الرى اياما عديدة فلا يظهر فيها أى أزوت فتكون فى حالة الاختناق الدائم ، وإضافة المخصبات هنا مجهود ضائع لا جدوى منه . وهذه الحقائق هى التى تعلل لماذا نجد مساحات كبيرة من الاراضى صرعا الجذب رغم أن التحليل الكيماوى لها هو نفس الترتيب الكيماوى لأجود الاراضى (٣) .

درجة الملوحة

أن يكن الأزوت ، مع ذلك ، هو العامل المحدد فى معادلة الخصوبة ، فإن العامل المسيطر master factor هو الملوحة . وابتداء ، فإن التربة المصرية عموما لا تخلو بحكم أصلها من الأملاح ، ولكن المهم هو درجة هذه الملوحة . فعند موصيرى أن درجة الملوحة هى أخطر عامل منفرد يشكل ويحكم خصوبة التربة فى مصر ، وأن درجة الخصوبة إنما هى درجة الملوحة لا أقل ولا أكثر تقريبا (٤) . وعند كيلينج أن وجود الأملاح الذائبة فى التربة أو غيابها

(1) R. Roche, "Etude sur la nitrification du sol d'Egypte", B.I.E., 1907, p. 107.

(2) V. Mosséri, "Le sebak des koms ou sebakh koufri", B.I.E., 1920 — 1, p. 78.

(3) Roche, id., p. 108 — 110.

(4) V. Mosséri, "Drainage en Egypte", B.I.E., 1909, p. 108.

هو العامل الجوهرى فى تحديد خصوبتها . وقد وجد من دراسته للدلتا أن متوسط نسبة الاملاح فى التربة الجيدة هو نحو ٠.٣ ٪ ، وفى التربة المتوسطة ٠.٥ ٪ ، وفى التربة الرديئة ٠.٨ ٪ ، أما فى التربة الجذباء فقد يكون أى شىء ، حتى ٢٥ ٪ (١) . هذا مع العلم بأن كل أرض تزيد نسبة املاحها عن ٣ ٪ لا تنبت أى زرع مفيد ولا ترى فيها سوى الاعشاب البرية . فإذا ما هبطت النسبة الى ٢ ٪ أمكن زراعة الدنية وحدها . ولابد أن تنخفض الى ٠.٥ ٪ قبل أن تمكن زراعة الارز أو البرسيم (٢) . ومن حسن الحظ عموما أن جميع الاملاح الضارة فى التربة المصرية هى من انواع قابلة للذوبان فى الماء بسهولة جدا ، ولذا يمكن غسلها وازالتها جيدا بالمعاملة الصحيحة .

والثابت بعد هذا أن الرى الدائم يعمل ، من خلال رفع مستوى الماء الباطنى ، على تركيز الملح فى التربة وعلى رفع نسبة الملوحة باستمرار . ومن ثم يتحدد التوزيع الرأسى للملوحة فى التربة بعاملين : طبيعة التربة ثم عمق المستوى الباطنى (٣) . من هنا فإن الخصوبة ، بسبب الملوحة ، قد تختلف حتى ولو تجانس التركيب الميكانيكى للتربة . فلقد توجد تربة طينية صلصالية بجوار أخرى طينية صلصالية مختلفة التركيب أو متشابهته ، ولكنهما تختلفان فى الخصوبة بشدة ، النسب هو اختلاف نسبة الاملاح فيهما (٤) .

وها هنا يأتى الصرف ، بما فى ذلك الصرف الطبيعى أى انحدار الأرض ، كعامل أساسى فى تحديد درجة الملوحة . ولما كان الصرف الطبيعى يتوقف على منسوب الأرض أى على عامل الارتفاع عن سطح البحر ، فإننا نجد كقاعدة عامة أن الأرض الأعلى أقل ملوحة والأوطى أكثر ملوحة . ومن هنا ، ورغم أن نسبة الملوحة لا تتفاوت بين أجزاء مصر إلا تفاوتها محدودا نسبيا ، فإن الملوحة تزداد فى مصر عموما كلما اتجهنا من الجنوب الى الشمال ، ففى الصعيد حيث النيل مصرف طبيعى عام أقل منها فى الدلتا ، وفى الدلتا فإنها تزداد بانتظام كلما اتجهنا أو قل هبطنا شمالا .

فأرض الدلتا ، بمزيد من التفصيل ، تحتوى على املاح أكثر بالقطع من أرض الصعيد ، الى حد أن نسبة الاملاح فى مياه مصارف الاولى تبلغ بضعة الى عدة أمثالها فى مياه مصارف الاخيرة فى المتوسط وأحيانا عشرات أمثالها

(1) B.F.E. Keeling, "The fertility map of the Delta", C.S.J., Jan. 1914, p. 2.

(٢) حسين سرى ، علم الرى ، ج ٢ ، ص ١ .

(3) Mosséri, "Drainage etc.", p. 109.

(4) Mosséri, "Nôte sur les dépôts nilotique des gazayer et saouahel" B.I.E., 1918 — 19, p. 179.

في الحدود القصوى والحالات المتطرفة (١) . كذلك ، مثلا ، في أقصى شمال الدلتا تتتابع نسبة الملوحة من الجنوب الى الشمال على النحو الآتى . في الاراضى المزروعة على منسوب متر واحد ، تبلغ نسبة كلورور الصوديوم ١ / ونسبة الجنيزيا ٥٠٪ . في الاراضى البور التى يتراوح منسوبها حول ١ - ٥٠ متر ، تبلغ نسبة الملحين معا ٢ - ٢٥٪ . وأخيرا قرب البحيرات ، تبلغ نسبة كلورور الصوديوم ٥ - ٨٪ ونسبة الجنيزيا ١ - ٢٪ (٢) .

بهذه الضوابط مجتمعة ومتداخلة تتحدد معادلة فخرطة الخصوبة في نهاية المطاف . فالصعيد أكثر رملية والدلتا أكثر طينية ، ولكن الصعيد أقل ملوحة والدلتا أكثر . وفي المحصلة فإن هذا يعوض ذلك تقريبا وتنتهى المعادلة الى توازنات أقرب الى التعادل النسبى . ولكن داخل الدلتا على حدة يتفق انر الكتور والملوحة في تحديد الخصوبة . فنجدها تقل باطراد من الجنوب الى الشمال بحيث تبرز ثلاثة نطاقات أساسية من الخصوبة في علاقة حاسمة مع الارتفاع والصعود وفي تدرج واضح من جنوب الدلتا الى وسطها الى شمالها . وخط التقسيم بين التربة الجيدة والمتوسطة هو بالتقريب خط كتور ٦ متر ، بينما يتبع خط التقسيم بين التربة الرديئة والمجدبة كتور ٥ متر . ليس هذا فحسب . بل ان السنة الاراضى الأكثر ارتفاعا على جانبي الترع الكبرى تكون دائما أكثر خصوبة من السنة الاراضى الأكثر انخفاضاً بينها (٣) .

خصوبة مصر

الآن ، ختاماً ، اذا كانت تلك هى معادلة الخصوبة وهذه خريطتها ، فالى أى حد تعد التربة المصرية خصبة بصفة عامة ؟ على عكس الشهرة الذائعة عن خصوبة التربة المصرية ، تربتنا فقيرة في عنصرين جوهريين الازوت والدبال (المادة العضوية humus) . ثم هى بعدد ان تكن غنية بسائر « فيتامينات » التربة من الاملاح المعدنية الحيوية ، فانها سواء بالوراثة او بالبيئة غنية أيضا بالاملاح الضارة . هذا وذاك بينما يبدى قوامها الميكانيكى كل درجات الصلاحية والسهولة وعدم الصلاحية والصعوبة . أبولغ اذن في تقدير خصوبة مصر وفي شهرتها التاريخية مضرب الامثال ؟ « وهل ، أولا ، مصر خصبة ؟ » - يعترض جاى لوساك أصلا ، ثم يجيب بتحفظ « كلا ، ليس بصفة مطلقة » (٤) .

(1) Egyptian irrigation, 1, p. 67 — 8.

(٢) حسين سرى ، نفس المكان .

(3) Egyptian irrigation, id.

(4) V. Mosséri, "Du sol égyptien sous le régime de l'arrosage par inondation", B.I.E., 1922 — 3, p. 22.

وهكذا نجد تقييم خصوبة التربة المصرية ، ومعها غرين الفيضان بالطبع ، يقع كالعادة بين طرفى نقيض من التهويل والتهوين . ولكن الواقع ان للخصوبة جانبين : معدن التربة نفسه وطريقة استغلال هذه التربة . لذا فان القضية ككل ادخل في باب الزراعة . وكل ما يمكن ان نقوله هنا عن معدن التربة وحده ، الجوهر الموروث الدفين نفسه ، هو انه جيد جدا ، دون ان يكون بالضرورة اجود ما يمكن ، فلعل في العالم تربات كثيرة اجود قليلا او كثيرا .

المياه الباطنية

ليس النيل الذى تراه يتوج لاندسكيب الوادى هو كل النيل الحقيقى فى مصر . قليلا ما نتذكر ان لهذا النهر المرئى اعماقا وجذورا دغينة وضاربة تحت ارض واديه التى ندب عليها ونحن ننظر اليه ، حتى ليوشك هذا الوادى مجازا ان يكون جزيرة هائلة او كالجزيرة تطفو على بحيرة خفية من المياه العذبة . فهناك تحت الوادى دوالم اخرى نيلية باكملها تجعل من النيل نهرا . لا نقول كجبل الجليد الطامى لا يظهر منه الا اقله ، ولكن نهرا ذا طابقين two-storeyed على الاقل ان لم نقل ثلاثة .

فليس فى مصر نيل واحد فقط ، ثمة فى الواقع « نيلان » : ظاهرى على السطح هو النيل السطحى ، وان كان ابعد شئىء عن السطحية ، فانما هو الاساس بالطبع ، والافضل ان نقول العلوى او الظاهر ، وباطنى خفى غير مرئى تحت التربة هو النيل السفلى او الباطن ، وهو غيضى وغائض النيز العلوى او ظل النيل تحت الارض . وليست المياه الباطنية اذن قاصرة على الصحراء ، فلوادى ايضا طبقاته او طبقاته الجوفية الحاملة للمياه الباطنية وان تكن على مستوى آخر ومن مصدر جد مختلف .

واخيرا فليس كل ما يختفى من مائية النيل الجارى بالتسرب هو فاعد ضائع مفقود للانسان الى الابد ، بل هو كما نرى لا يغور او يفوص الى اسفل الا ليكون خزاناً باطنياً بعيداً عن البحر والبحر بحيث يصبح بمثابة نهر سفلى ورصيد مدخر ، نكاد نقول حرفياً « تحت البلاطة » ، اعنى تحت الارض ، او قل بمثابة صهريج او بنك ماء دفين محفوظ لوقت الحاجة ، الا انه بنك محلى خصوصى لكل قرية او مزرعة او حتى ساقية .

قيمة المياه الباطنية

لنوضح . ما يتسرب من مياه النيل والفيضان فى الارض لا يضيع بددا شتيتا فيما تحت التربة ، بل يعود الى التجمع فى طبقات معينة منها على

شكل موارد مائية جوفية تحت الوادى نفسه يمكن استغلالها ، وتستغل فعلا منذ القدم وعلى نطاق واسع للزراعة والشرب ، طوال العام وفى كل انفسول ، لا مقطوعة ولا ممنوعة ، لا منقوصة ولا مقصورة . وهى موارد لا يستهان بها ، بل هائلة بأى مقياس ، وقد لعبت دورا هاما فى الزراعة والحياة فى كل اجزاء مصر منذ فجر التاريخ وعبر كل العصور ، خاصة ايام الرى الحوضى ، وبالاخص فى شريط اراضى حافة النهر المرتفعة او النبارى التى تعلو على مستوى الفيضان ، ثم فى اراضى النجوع او اراضى حافة الوادى على الصحراء شديدة البعد عن النهر وتبعه . وفى هذه الحالات فانها تستدق بالسواقي وسائر آلات الرى وبالأبار العميقة او الضحلة ، وعلى الجملة فان المياه الجوفية بهذا الشكل تمثل بحق حلقة الوصل التاريخية والجغرافية بين الرى الحوضى والرى الدائم (١) .

عليها أيضا كانت تعتمد المدن والعواصم المصرية الكبرى القديمة فى الشرب وتغير الزراعة الكثيفة المستديرة ، خاصة منها تلك البعيدة عن النهر او الواقعة على اطراف الصحراء . والملاحظ فعلا أن كل عواصم مصر التاريخية العريقة قامت فى مناطق غنية بموارد المياه الجوفية الجيدة مثل طيبة وأبيدوس ومنف نفسها . فمياه منف الجوفية ممتازة للشرب ، اما طيبة فهى الوحيدة فى كل الضفة الشرقية ذات الموارد الجوفية الجيدة ، بينما تتمتع أبيدوس بأفضل مياه جوفية على الإطلاق فى وادى النيل جميعا (٢) .

وحتى بعد الرى الدائم لم تفقد هذه المياه الجوفية اهميتها للزراعة فى مناطق كثيرة . غنى أحواض الصعيد سابقا كانت الآبار تحفر فى كل مكان للرى الصيفى ، وكان الماء عذبا وعلى عمق ٣ — ٧ أمتار من السطح . اما فى الدلتا فان الآبار من أجل الرى واسعة الانتشار للغاية اعلى خط كنتوز ٦ متر ، ومستوى الماء على بعد ٣ — ٦ أمتار أسفل السطح ، وكلما كان المنسوب اعلى كلما كان الماء احلى . والآبار هنا تعتمد فى خزائنها الجوفى على مياه الترعى الكبرى مثلها على النيل نفسه تماما . اما أسفل كنتوز ٦ متر فيندر جدا استعمال الآبار ، لأن الماء الجوفى مالح او مائل للملوحة (٣) . وأخيرا ، وفيما عدا هذا ، فان المياه الجوفية هى الأساس والامل الحقيقى لاي توسع زراعى او عمرانى على حافة الوادى كله لا سيما فى الصعيد .

اما عن الشرب ، فعلى المياه الجوفية مازالت تعتمد مئات القرى فى كل اجزاء مصر ، سواء بالآبار او الطلمبات . وتلك هى « المية المعين » ، نسبة

(1) Egyptian irrigation, vol. 1, p. 299.

(2) Id., p. 299.

(3) Id., 1, p. 32 — 33.

الى العين بمعنى النبع ، وتمييزا لها من مياه الترغ والنهر العادية الجارية . هذا بينما اعتمد عليها كثير من مدن مصر الحديثة في شبكات مياه المدن حتى اوائل القرن الحالى ، كما في طنطا وغيرها من مدن الاقاليم بل والقاهرة نفسها (منذ بدايته على قمة واطراف الهضبة الصحراوية الغربية ، اعتمد فندق مينا هاوس على المياه الجوفية) (١) . وفي الوقت الحالى فان ٢٠ مليون نسمة من سكان مصر ، اى نصفهم ، يعتمد على المياه الجوفية في الشرب .

ليس اذن مما يستثير الدهشة أو حتى مجرد الالتفات ، عند هذا المدي ، أن تعتمد مصر النهرية الفيضبة على المياه الجوفية الى هذا الحد ، وان تكون رقعة الوادى النهرى مثقبة بالآلاف الابار ، السطحية والعميقة ، الارتوازية وغير الارتوازية ، للرعى وللشرب ، وأن يحصل نصف السكان على ماء النهر من أسفل قاع النهر ، يعنى من تحت أو من أسفل ماء النهر ، دون سطحه أو جنبه هو نفسه مباشرة ؟ الا يذكر هذا الى حد أو آخر بجوهر حياة الواحات ؟ ولكن ، حسنا ، اوليست مصر في النهاية شبه — واحة ، أو بهذا التحديد نصف — واحة ؟

الخصائص العامة

مهما يكن ، فاهم ميزات هذه الموارد الجوفية ، فضلا عن توغرها محليا مباشرة وطوال الوقت ، خلوها من المواد العالقة مسببة العكارة ، فهي بحكم تجولها البطيء والطويل خلال طبقات التربة السفلى أشبه بالمكررة طبيعيا . كذلك فهي تخلو من الشوائب والافات ودواعى التلوث الذى تتعرض له مياه النهر المكشوفة ، ولذا كثيرا ما يتحول الاستعمال اليها أثناء الاوبئة والطواعين والكوليرا . . . الخ ، لأنها آمنة وضمن من مياه النهر المعرضة لنقل الجراثيم .

على ان مميزات المياه الجوفية ليست ميزات كلها . فهي كتاعدة عامة دون مياه النيل جودة ونوعية ، لأنها اقرب الى الماء العسر hard water منها الى اليسر soft ، خاصة كلما كانت اعماق ، وذلك لكثرة الاكاسيد الحديدية والمنجنيز بها . كذلك فانها اميل الى الملوحة نظرا لما يذوب فيها من املاح الباطن اثناء تجولها فيه . ايضا ، وبالتالي ، فانها اكثر ملوحة كلما ابتعدنا عن النهر والوادى واقتربنا من الصحراء . ويمكن لهذه الكيمائية ان تهدد انابيب المياه في شبكات المدن بالانسداد أو التآكل ، اى انها لا تلائم الاغراض الهندسية كثيرا . وأخيرا فانها قابلة للتناقص والاستنزاف ، اى محدودة في النهاية كموارد . لكل هذا تفضل مياه النيل حيثما أتاحت وحيثما امكن تنقيتها أو تكريرها (٢) .

(1) Hume, 1, p. 118 — 9.

(2) Ibid.

والترربة ضابط أساسى جدا فى ابقاع حركة المياه الجوفية راسية واطقية على السواء ، لاسيما انها تختلف بشدة كما نعرف من بقعة الى أخرى . فحيث توجد التربة الصلصالية المتماسكة المعهودة لا يكون لارتفاع منضمان النيل تأثير كبير على سطح الأرض . ملقد يكون النيل على منسوب ٣ امتار فوق مستوى الأرض ، ومع ذلك تظل الحقول جافة كما فى عز الصيف . ولكن حيث التربة رملية فان هى الا بضعة أيام بعد ارتفاع النيل مترا واحدا فوق مستوى الأرض حتى يكون كل حقل قد غدا بركة راكدة من الماء الاسود تصل الى مسافة نصف كيلومتر من النهر وفى بعض المواضع الى كيلومتر كامل . مع ذلك فما أن يهبط النيل حتى تهبط المياه الجوفية معه فوراً .

الشيء نفسه يقال عن مياه الآبار بالطبع ، فهى تختلف كثيرا او قليلا فى مدى ارتفاع وانخفاض المستوى الباطنى بها وفى مدى سرعته وبطئه وذلك بحسب التربة . قرب القاهرة ، مثلا ، وجد أن الماء يبئر فى تربة رملية ارتفع لـ ٣ متر فوق منسوبه الأدنى بينما ارتفع النيل ١٦ متر . كذلك فان الآبار فى التربة الطينية الصلصالية السوداء تعطى ماء اقل مما تعطيه فى التربة الرملية ، غير أنه فى الأولى احدى منه فى الأخيرة (١) .

اخيرا ، وكما فى الصحراء الغربية ، ولكن مع الاختلاف المطلق فيها عدا ذلك بل وحتى فى بعض ذلك ، هناك مستويان للمياه الجوفية فى وادى النيل : واحد قريب من السطح ، والآخر بعيد فى العمق . وكل منهما منفصل تماما عن الآخر كقاعدة ، ولا يتلاقيان او يتماسان الا فى نقط أو آفاق محلية ولظروف خاصة . كذلك فلكل منهما خصائصه الطبيعية والكيمائية المتميزة ، وله ايضا حركته وسلوكه وذبذباته او هيدرودينامياته وهيدروستاتيكيته الخاصة ، اى دورته الباطنية bathyhydrique المستقلة بمدها وجزرها المختلفين . ولكن كليهما مصدره الوحيد والمطلق هو مياه النيل ، وكلاهما على اتصال مباشر او غير مباشر به ، أفقيا او راسيا . الاول يسميه فيرار وأوديبو مستوى الماء الجوفى الصناعى artificial water-table ، والثانى الطبيعى natural . والاول اقل اهمية ، والثانى اغنى وأجل بكثير .

الطبقة الطبيعية

فاما المياه الباطنية الطبيعية فتتوطن اساسا فى طبقة الحمى والرمل السفلية ، او طبقة حشو الوادى او ما قبل النيل او الطوفانية diluvial ، التى تبطن قاع الوادى تحت طبقات الطين والصلصال بتوليقاتها المختلفة .

(1) Egyptian irrigation, 1, p. 32.

منسوبها ≈ ٤٠ مترا كأفق سائد ، ولكنها تتراوح كثيرا أعلاه وأسفله في حدود نحو ٢٠ مترا أخرى . غمثلا عند دشنا يصل هذا العمق الى ٦٠ مترا ، وعند غرشوط الى ٧٢ مترا (١) . وعموما لا يعرف بالضبط الى أى مدى تناسب هذه الطبقة المائية ، ولكنها على أية حال تتوقف عند أول طبقة صماء تلى طبقة الحصى والرمل الحاملة .

المهم انها تمتد كالفرشة الغطائية من الصحراء الى الصحراء تحت كل الوادى فى الصعيد ومعظم الدلتا حتى نحو ٥٠ — ٦٠ كم من الساحل . وفى كل هذا المجال غانها كقاعدة عامة تزداد ملوحة نسبيا كلما اقتربنا جانبا من الصحراء أو شمالا من البحر ، الى ان تتحول فى الاتجاه الاخير الى ماء صالح اجاج فى النطاق الشمالى الاقصى الوطنى من الدلتا (عمق ٥٠ — ٦٠ كم من الساحل) ، وذلك بتأثير البحيرات المالحة وغزو البحر المتناخم ، بينما فشلت كل محاولات الوصول الى مياه عذبة من أعماق اكبر حتى ١٠٠ متر وزيادة (٢) .

لا خوف ولا خطر ، مع ذلك ، من هذه المياه الجوفية المالحة هنا على التربة العليا ولا على مشاريع استصلاح الاراضى البور سواء حول البحيرات او فى قيعانها نفسها . فالحسن الحظ ان طبقة الطين الصلصالية السطحية هنا فى شمال الدلتا ، على العكس منها فى وسطها وجنوبها ، صماء صلبة متماسكة وغير منفذة للغاية ، ولذا تعمل كعازل طبيعى بين طبقة المياه الجوفية المالحة وسطح الارض . ولو قد كانت على مثل درجة المسامية والنفاذية السائدة فى وسط وجنوب الدلتا لاختلف الامر تماما ولتعمز الاستصلاح ابدا بل ولضاعت المنطقة الى الابد (٣) .

اخيرا ، فان هذه المياه ليست « ارتوازية » حقا ، كما يسميها البعض خطأ ، الا فى بعض مناطقها الشمالية القصوى بالدلتا . وانما هى مياه « بارومترية » لأنها تعمل بالضبط كالأبار البارومترية (٤) . أما فى أقصى شمال الدلتا فقط ، بما فى ذلك حتى قيعان البحيرات ، فانها ارتوازية بالمعنى العلمى الصحيح لان مستواها البييزومتري *niveau piézométrique* هنا ليس مرتفعا فحسب بل وأعلى من مستوى سطح الارض نفسه فى الرقع

(1) M.I. Attia, Note on the underground water in Egypt, Cairo, 1942, p. 18.

(2) Hume, p. 118 — 122.

(3) Audebeau, "Terres restées etc.", p. 215.

(4) V. Mosséri, "L'utilisation du reservoir souterrain de l'Egypte" B.I.E., t. VIII, 1914, p. 19.

المنخفضة (١) . على أن هذه الصفة الارتوازية لا قيمة لها عمليا حيث تقع في نطاق المياه الباطنية الملحية .

ايضا فان هذه المياه الباطنية الطبيعية هي التي تعتمد عليها زراعة السواقي والآبار العميقة في الصعيد ، وكثيرا ما « يبيعها » كبار الملاك للفلاحين في شمال الدلتا حيث تستدق بالآلات البحارى ، كما أنها هي التي يعتمد عليها كثير من المدن في كل أنحاء مصر في مياه الشرب (كانت اولها طنطا منذ اواخر القرن الماضى) (٢) . هيدرولوجيا اذن ، تلك الطبقة الحاملة العالمية هي للوادي كطبقة الخراسان النوبى للصحراء الغربية .

الحركة السنوية

ولعل الحقيقة الحاكمة بعد هذا ان هذه الطبقة تتصل اتصالا مباشرا بماء النيل من أسفل حيث يتسرب اليها افقيا على جانبيه ، بحيث تتأثر تماما بحركته وارتفاعه صعودا وهبوطا في الفيضان والتحاريق فتعكس ذبذباته بأمانة . وهذه الحركة ، التي ترتبط بالجاذبية الشعرية ، تساعد عليها وتسهلها الطبيعة المسامية المنفذة لطبقتها الحصوية الرملية والتي هي أكثر مسامية في الدلتا منها في الصعيد وفي شمال الدلتا منها في جنوبها أى باختصار كلما اتجهنا شمالا (٣) .

هذا المد السنوى في طبقة المياه الباطنية هو اذن الضغط الموصل المنقول لفيضان النيل ، ومن الممكن ملاحظته في الآبار والفتحات المتصلة بطبقة الحصى والرمل المسامية السفلى . اذا اعترضتها طبقة غير منفذة ، كالصلصال مثلا ، قل حجم هذا الضغط الهيدروستاتيكي بسبب زيادة الاحتكاك ، وترتب على ذلك ضعف ارتفاع الماء في البئر (٤) .

ومن هنا تصبح تلك الطبقة اشبه بمقياس طبيعي ثابت للنيل الا انه مقياس باطنى ومنفصل . ويتجسم هذا كله في اياما منخفضة رئيسية تعترض طريقها . ولعل بحيرات وادى النطرون على أطراف طبقتها الدلتاوية هي خير وآخر ما يعكس هذه الحقيقة .

غير ان ذبذبات الماء الجوفى لا بد أن تتأخر بعض الوقت بالطبع ريثما تنتقل

(1) Ch. Audebeau, "Note complémentaire sur la nappe souterraine en Egypte", B.I.E., t. V, 1911, p. 87 — 8; "Terres restées", p. 215.

(2) Mosséri, "Utilisation", p. 20, 18,

(3) Id., p. 41.

(4) H.T.Ferrar, "On the creation of an artificial water-table in Egypt", S.N., July 1910, p. 153.

اليها موجة النهر المدية الام . ويتناسب هذا الفارق الزمنى ايضا تناسباً طردياً مع المسافة الجغرافية ، فيزداد كلما ابتعدنا عن النهر أو فرعى الدلتا ، وكذلك كلما اقتربنا من البحر في الاخرة . يصدق هذا على تاريخ بدء ارتفاع الماء الباطنى وعلى تاريخ قمة هذا الارتفاع . وبالنسب نفسها يتأخر هبوطه بعد قمة الفيضان وبعد انتهائه . وفى هذا الصدد وجد أوديبو أن الانحدار البيزومتري للماء الباطنى اثناء التحاريق في الدلتا يبلغ ٦ سم في الكيلو متر على المحور الطولى (شندلات — القرشية) ، مقابل ٣ سم في الكيلو متر على المحور العرضى (عزبة طوخ — شنراق) . أى أن علاقة الانحدار بين الماء الباطنى والبحر اقوى منها بينه وبين النهر .

هكذا نجد انه بينما تظهر موجة المد والجزر في الطبقة الجوفية على جانبى النهر توا في الصعيد بعد بضعة او عدة ايام فقط ، فانها تتخلف في منطقة الاسكندرية نحو ٤ شهور احيانا . في اجواض الصعيد ، مثلا ، تبدأ المياه الجوفية في الارتفاع عموما بعد نحو ٤٠ يوما من وصول الفيضان الى مصر ، وتصل الى قمته بعد مرور قمته . وفى الاسكندرية يحدث أعلى مستوى للماء الباطنى بعد ٣ شهور تقريبا من نهاية فيضان النيل ، ويظل كذلك لنحو المدة نفسها ، بينما يقع أدنى مستوى له حوالى منتصف الفيضان . وفيما بين طرفى النقيض هذين تتدرج العملية بانتظام بالنسبة لتواريخ فيضان النيل في المنطقة المعنية على هذا النحو . (١)

المنطقة	البعد عن البحر	تأخر الارتفاع	مدى الذبذبة
السنطة	٩٥ كم	١ شهرا	١
شندلات	٩٠ كم	١٥ شهرا	٣٢٠ سم
القرشية	٨١ كم	٢ شهرا	٢٨٠ سم
الشمارقة	٥٠ كم	٢ — ٢٥ شهرا	٨٠ سم
كوم الشقافة	—	٣ — ٣٥ شهرا	٣٢ سم

مدى الذبذبة amplitude او حدة الموجة ، هي الأخرى ، تزيد في سننى الفيضان العالى عنها في سننى الفيضان الضعيف ، كما تزيد كلما تلا فيضان عال جدا تحاريق منخفضة جدا . كذلك فانها تضعف وتقل كلما ابتعدنا عن النهر وفرعيه الى اطراف الصحراء او اقتربنا من البحر شمالا . ففى منطقة الاسكندرية مثلا لا يزيد هذا المدى السنوى عن ثلث المتر تقريبا ، بينما يصل الى المتر على بعد ٥٠ كم من ساحل المتوسط ، يزيد الى ثلاثة الامتار في وسط الدلتا تقريبا ، ثم يظل يزداد بعد ذلك حتى نقطة تفرع الدلتا حيث يبلغ اره متر .

(1) "Note sur l'affaissement", p. 119, 129.

وأخيرا ، فإن هذه الطبقة الجوفية المتصلة بالنيل مباشرة ، مثلما تأخذ منه حين يرتفع ماؤه في الفيضان influx ، ترد إليه بعض ما أخذت حين ينخفض منسوبه عن مستواها في التحاريق deflux ، فتعود المياه تتسرب منها منسابة على جوانبه بوضوح ، مرئى أحيانا ، لتساهم بعض الشيء في دعم مائتيه في فصل الحاجة ، سواء ذلك في الصعيد أو في فرعى الدلتا . بالمثل تجاه البحر ، مع الفارق الموضعى والموضوعى بالطبع . فطوال فصل الفيضان تنساب المياه الباطنية ، المالحة هنا ، تحت ماء البحر بعمق كبير ، متحركة خلاله كماء نفثا يتدفق في ماء متلاطم ، بينما يغزوها هوائا بفصل التحاريق . (١)

حقا إذن ما قاله لومباردينى Lombardini ، كم هى مذهلة كمية المياه الجوفية المرتدة الى النهر في فصل الجفاف ، حسبها أنها كافية لتعادل كل ماقد البخر الحاد في ابريل ومايو ويونيو ، فضلا عن مساهمتها في امدادات الرى الصيفى (٢) . ويقدر هذا الماء الباطنى المرتد الى النهر بنحو مليار متر مكعب سنويا ، نصفه في الصعيد والنصف الآخر في فرعى الدلتا . هذا بالطبع عدا البخر وما تقتشره النباتات المزروعة ثم الضائع المنتهى الى البحر .

من هذه الزاوية ، فإن طبقة المياه الجوفية هذه تعمل في واقع الامر كخزان طبيعى مساعد وكمنظم جانبي بالمجان لمائية النهر ، كما تمتص من حدة الفيضان الجامح وتخفف من شدة الفيضان الشحيح . هذا فضلا عن انها بحركتها الرأسية والافقية تعد عملية غسيل وتصريف طبيعية وصحية جدا للتربة السفلى وباطن الارض ، اى انها بمثابة الدورة الدموية النشيطة التى تنقى جوف الوادى .

حجم الخزان

إذا كانت تلك هى ضخامة العائد المرتد الى النهر من المياه الجوفية الطبيعية ، فما بالناس بحجم الخزان ككل ؟ على أساس متوسط سمك موجة الماء الباطنى ، مضروبا في المساحة المعنية ، قدر موصرى حجم الماء الباطنى السنوى بنحو ٨ مليار متر مكعب في الصعيد ، ٥٠ مليار في الدلتا (باستبعاد الاراضى المالحة في الشمال) . المجموع ١٢٥ مليار متر مكعب ، اى أكثر من ضعف مخزون خزان أسوان سابقا (٣) ، وأكثر من صافى اضافة السد العالى حاليا ، وأكثر من خمس حاجات مضر المائىة السنوية تقليديا قتل السد العالى وبعده .

هذا على المستوى السنوى فقط ، أما عن حجم الخزان الشامل الدائم

(1) Egyptian irrigation, 1, p. 60, 100 — 1.

(2) Id.

(3) "Utilization du reservoir etc.", p. 34.

فلقد يبدو صعب التصديق أن النيل الباطن يفوق النيل الظاهر مائة ، ولكن هذه هي الحقيقة المقدرة كما يصل إليها الشواربى في حسابه لحجم هذا الخزان . فعلى أساس مساحة وادى النيل ، مضروبة في السمك المقدّر للطبقة الحاملة للمياه الجوفية ، مضروبة في درجة مسامية عامة مقدرة لهذه الطبقة هي ٣٥ ٪ . نجد الاتى (١) .

المنطقة	المساحة بالكم ^٢	السمك بالتر	حجم المياه الجوفية بالمتر ^٣
الوادي	٩٢٤٠	٥٠	١٦٠ مليار
الدلتا	٢٢٠٠٠٠	٧٠	٥٤٠ مليار
مصر	—	—	٧٠٠ مليار

معنى هذا أن المياه الجوفية الطبيعية ، عدا أنها في الدلتا تزيد عن ٣ أمثالها في الوادى ، تحقق مع كل تحفظ حجما مذهلا . فهي في الوادى وحده تكاد تعادل ضعف متوسط حجم الفيضان في مصر جميعا فيما مضى (٨٣ مليار) ، ومثل حجم بحيرة ناصر حاليا (١٧٣ مليار) . وفي الدلتا غانها تزيد على ٦ أمثال حجم الفيضان كله ، ٣ أمثال السد العالى . أما في مصر ككل غانها تزيد على ٩ أمثال الفيضان ، ٤ أمثال السد العالى . غلو صحت هذا لحق القول أن المياه الجوفية الطبيعية في وادى النيل هي أكبر مستودع مائى في مصر جميعا ، ولجاز القول بأن النيل الظاهر إنما هو ظل النيل الباطن وليس العكس .

أى ثراء خفى خبىء ! أبسط دليل عليه حنفيات الماء الحقيقية التى تتحول إليها طلبات الشرب العادية أحيانا في ذروة الفيضان . فبعض هذه الطلبات التى يستعملها الفلاحون في الريف ، والتى تضخ هذه المياه الجوفية من عمق ١٠ أمتار أو أكثر ، تصبح بمثابة حنفيات دائمة تعطى الماء باستمرار ودون إدارة الطلبة باليد إذا ما ركب عليها صنوبر عادى فقط (٢) .

من هنا جاء الاقتراح الذى طرح مرارا بالاعتماد على هذا الرصيد الهائل في الزراعة ، أن لم يكن كبديل وكأولوية أولى قبل المشاريع والسدود والقناطر ، فعلى الأقل كعنصر تكميلى لها وكعامل مساعد للنهر يعمل كصمام أمن في الفترة الحرجة من السنة المائية . ولقد يبدو غريبا حقا الدعوة الى الالتجاء الى المياه الباطنية في عصر مشاريع ضبط النيل الضخمة ، ولكن الحاجة الى المزيد من الماء لم تزل قائمة ، فضلا عن أن المياه الباطنية أرخص بكثير في

(١) محمود يوسف الشواربى ، الأراضى والمجتمع ، القاهرة ،

١٩٦٥ ، ص ٦٤ .

(٢) السابق ، ص ٦٣ .

حساب النفقات والتكاليف الانشائية والتشغيلية. وحتى كذلك ان المياه الباطنية تستغل من قبل في الزراعة والرى دائما ، ولكن ذلك على أساس فردى بحث، والمطلوب ترشيد وتقنين وتعظيم هذا الاستغلال عن طريق مشاريع حكومية ضخمة عميمة (١) . وحتى ايضا ان هذا التخطيط سابق للسد العالى ، ولكنه ما زال واردا بعده جزئيا .

فقبل السد العالى كانت هناك اربعة مجالات لتوظيف المياه الباطنية في الزراعة . اولا ، الرى الصيفى وذلك كمكمل فى سنى التحريق المنخفضة ، ثم فى طفى الشراقى فى سنى الفيضانات المتأخرة . وهذا وذلك فى الدلتا خاصة ، وفى شمالها بالأخص ، وللنكير بزراعة الذرة بالذات ، لان ثلاثتها اكثر ما يعانى من تلك الحالات اما بحكم الموقع النهائى أو التوقيت الزراعى .

ثانيا ، الرى الشتوى ، بما فى ذلك توفير مياه نقية للشرب اثناء السدة الشتوية (الجفاف) حين تغلق الترع للتطهير فلا يجد سكان الريف من مصدر لمياه الشرب سوى المصارف المالحة والبرك الملوثة مما يصيبهم بالامراض المتوطنة والمستعصية ويؤدى الى نفوق نسبة خطيرة من الثروة الحيوانية قد تصل الى ٢٠٪ (٢) .

ثالثا ، استبقاء اراضى الحياض المتخلفة فى الصعيد — مليون فدان — وذلك كرى حوضى فى الشتاء وكرى بالآبار العميقة والطلببات التوية فى الصيف اعتمادا على المياه الجوفية . وبذلك تتحول الحياض عمليا الى زراعة دائمة دون اضرار وعيوب الرى الدائم (٣) .

رابعا ، استصلاح البرارى فى الدلتا اقتصاديا وبأرخص مياه متاحة . ولهذا الهدء، اقترح موصيرى قديما اقامة « قناطر » من الآبار الباطنية تقتنص كل فاقد الخزان الجوفى الضائع الى البحر فى المكان المناسب ، وذلك على طول خط بعرض الدلتا ومواز للساحل على بعد ٨٠ كم منه ، أى على بعد ٢٠ كم من بداية منطقة المياه الباطنية المالحة . هذه القناطر تتألف من عدد محدود نسبيا من الآبار المتساوية التباعد المحفورة بماكينات الديزل والمركبة عليها طلببات قوية تسيطر عليها بضعة وحدات او مجمعات مركزية بواسطة خط كهربائى زهيد التكاليف . (٤)

(1) Mosséri, "Utilization etc.", p. 20 — 27.

(٢) السابق ، ص ٢٨ ، ٤٤ .

(٣) الشواربى ، ص ٦٥ .

(4) "Utilization", p. 27 - 8, 40 - 1.

واذا كان السد العالى قد الغى الحاجة الى بعض هذه المشروعات ، فان بعضها مازال صالحا وضروريا كمياه شرب السدة الشتوية ولكن كاستصلاح البرارى اساسا . فمن الاسهل والارخص الاعتماد جزئيا على المياه الباطنية الموضعية فى استصلاحها بدلا من نقل مياه السد العالى اليها كليا أكثر من ١٠٠ كم . وهذا يمكن أيضا من توجيه مياه السد الى الوادى الجديد وغيره على الطريق كبعض مناطق الاستصلاح فى الصعيد ... الخ .

الطبقة الصناعية (١)

اما عن طبقة الماء الجوفى الصناعية او السطحية فهذه ترتبط بطبقة الطمي العلوية العادية التى تغطى سطح الارض ، ولهذا لا تبعد عنه أكثر من ٢ - ٣ - ٤ أمتار غالبا ، قد تقل أو تزيد قليلا . مصدر مياه هذه الطبقة هو ببساطة ماء الرى السطحى المباشر اذ يفرق الفيضان الاحواض قديما أو تطلق مياه الرى بالراحة حديثا . فهنا يأخذ جزء من مياه الرى فى التسرب الرأسى المباشر من أعلى الى أسفل خلال طبقة الطين . ولكن حركتها تكون بطيئة صعبة لشدة تماسك التربة وعدم نفاذيتها فلا تتوغل الا لبضعة أمتار الى أسفل تعود بعدها الى الارتفاع بالجاذبية الشعرية بعد انحسار مياه السطح أو الفيضان . وخلال هذه العملية تتبدد وتنصرف هذه المياه من خلال ثلاث طرق : الصرف الباطنى الى النهر ثانية ثم الى البحر فى النهاية ، امتصاص النباتات والمزروعات ، البحر السطحى . والى هنا لا شئ غير طبيعى أو اصطناعى فى الامر ، وهكذا بالفعل كان الوضع فى ظل الرى الحوضى .

غير ان الامر اختلف الى حد الانقلاب منذ الرى الدائم . فمع ادخال الرى الدائم اطلق على طبقة الطمي النيلي غير المنفذ نسبيا مزيد من الماء عما قبل ، وبالتالي أصبح الامداد من أعلى اكبر من قوى التبديد والتصرف من أسفل . من ثم أصبحت هناك كمية اكبر من الماء حبيسة بصفة مؤقتة فى طريقها الى البحر . وكل عام يضاف الى هذه الكمية جرعة أخرى تحتفظ بها الطبقة الطينية . وهكذا بالتدريج تظل المياه معلقة داخلها بصفة دائمة ، لا هى قادرة على التوغل الى أسفل حتى تلحق بطبقة المياه الجوفية الطبيعية وتنصرف معها الى البحر ، ولا هى مسموح لها بالوقت الكافى لكى تصعد الى السطح وتتبدد تماما . والنتيجة النهائية انها تتحول الى مستوى باطنى دائم ولو أنه اصطناعى ، أو اصطناعى ولكنه دائم ، مستقل تماما عن المستوى الطبيعى العميق ومنفصل عنه بواسطة طبقة طينية غير منفذة . وفى الوقت نفسه لا يفتأ منسوبه يرتفع أى يقترب من سطح الارض وذلك مع زيادة حجمه .

والى حد ما تساعد قناطر وسدود الري الدائم على رفع هذا المستوى وان محليا أو موضعيا . ف رغم أن المياه الباطنية يمكن أن تتسرب ، وتتسرب بالفعل ، من أسفل أساسات المنشآت الهندسية القائمة على النهر ، فان جزءا منها يتحول الى « بركة » حبيسة أمامها (١) . مثال ذلك عند خزان اسوان والسد العالى ثم قناطر اسنا ونجع حمادى وأسيوط وقناطر الدلتا وزفتى . على أن هذا التأثير يظل محليا فى محيط ضيق نسبيا . والعبرة فى النهاية انما هى بكمية المياه المطلقة فى مجارى الترعى والواصله الى سطح الارض المزروعة .

وليدة الري الدائم

والدراسات والقياسات الاحصائية المتاحة لا تدع مجالا لادنى شك فى العلاقة الطردية الوثيقة والمباشرة بين ارتفاع منسوب الري الدائم أمام القناطر وفى الترعى وبين ارتفاع مستوى الماء الباطنى الصناعى . ففى ١٨٨٤ ، ارتفع منسوب الحجز أمام القناطر الخيرية مترا واحدا من ١٢ مترا الى ١٣ مترا ، وفى ١٨٨٩ سجل ويلكوكس ارتفاع الماء الباطنى فى كل مكان بجنوب المنوفية مترا واحدا . ومنذ ذلك الوقت رفع منسوب الحجز عند القناطر الى ١٤ مترا سنة ١٨٩٠ ، ثم الى ١٥٥٠ مترا فى سنة ١٩٠٠ . وبالتالي راح منسوب الماء الصيفى فى كل ترعى الدلتا يرتفع بالتدريج ، الى أن لم يعد ثمة فارق يذكر بين منسوب الفيضان العالى ومنسوب الصيف .

وكل شيء يذهب ليثبت أنه حوالى نهاية القرن ١٩ كان منسوب الماء الباطنى فى يونيو ويوليو يتراوح حوالى ٥ — ٦ أمتار تحت سطح الارض عند الطرف الجنوبى للدلتا ، وحوالى ٥ — ٣ أمتار فى قلبها عند السنطة وذلك بحسب ما اذا كانت تحت الزراعة أو شراقيا . ولكن حوالى ١٩١٠ كان المستوى فى يونيو ويوليو فى منطقة السنطة قد ارتفع فأصبح على بعد ١ — ٢ متر من السطح فى الاراضى المزروعة ونحو ١٥ — ٢٥ متر فى الاراضى غير المزروعة . أى أن مستوى الماء الباطنى ارتفع مترا واحدا على الأقل ، مقتربا من سطح الارض فى مواضع كثيرة (٢) . وعلى الجملة فحوالى ١٩١٠ كان قد تكون فى وسط الدلتا بالمنوفية والغربية أفق من الماء الجوفى الدائم على بعد مترين فقط من السطح . (٣)

طبقة المياه الباطنية الصناعية اذن هى ابنة الري الدائم أولا ، ووليدة الاسراف فى الري ثانيا . غير أن البعض ، من ناحية أخرى ، يعترض على

(1) H.T. Ferrar, "On the creation of an artificial water - table in Egypt ", S. N., July 1910, p. 155 - 6.

(2) Egyptian irrigation, 1, p. 99.

(3) Ferrar, loc. cit.

اعتبارها طبقة دائمة ثابتة أصلا ، ثم على تسميتها بالصناعية بعد ذلك . وهذا موقف لوكاس . فهو يرى أن تشبع طبقة تربة الطين السطحية في أوقات معينة بماء الري إنما هو أمر طبيعي متوقع ، ومثله يحدث في أوروبا ولكن من المطر . غير أن هذا ليس الا نتيجة مؤقتة للري الغزير . ولذا فإن تسميته بمستوى باطنى صناعى يعطى فكرة خاطئة مضللة (١) .

ومهما يكن ، فلا خلاف على ضخامة كمية هذه المياه المتسربة راسيا . وللدلالة على ذلك يكفى أن نعلم أن بعض فتحات السواقي في الحياض أو الري الدائم تتدفق منها المياه المطلقة كالمجرى أو كالشلال الصغير دون أن تمتلئ قط ، ولا شك أن هذا يذهب في النهاية الى طبقة المياه الجوفية الطبيعية السفلى .

وأحيانا ، ومستوى ماء النهر يعلو أثناء الفيضان وقبل أن يغطى سطح الأرض نفسه ، قد يتسرب الماء من جانبي شاطئيه الى طبقة الطمي اسطحية، وهنا تنشأ موجة سنوية أفقية للماء الباطنى السطحى تفرض على مستوى الماء الباطنى السفلى . الا أن شدة مقاومة الطمي غير المنفذ لحركتها تكبت حدة موجتها وتمنع ثمتها من الاعتماد كثيرا عن شاطئ النهر ولا تلبث أن تنحسر وتراجع في موجة الجزر السالبة . وقد قدر غرار مدى هذه الموجة بنحو الكيلومتر . ومع ذلك فغقد كانت تسهم وحدها بنحو ثلث مياه الاحواض بينما تسهم عملية الري أو الاغراق الراسية بالثلثين الباقين .

أحيانا أخرى تظهر هذه المياه الجوفية المتعددة افقيا كنشع أو كرشوح في المواطى والمنخفضات وقيعان السواقي ، خاصة في الرقع الأكثر مسامية والحقول الرملية ، وذلك بسرعة مذهلة بعد بضعة أيام فقط من الفيضان . ونفس هذه الموجة الجوفية هي التي كنا نراها تغمر بمياهها « بدرونات » المباني والبيوت في القاهرة ، خاصة منها الاحياء الشاطئية القريبة ، وكذلك في سائر المدن النيلية ، وذلك طول فترة الفيضان ، وهي نفسها التي نراها في المدن تنز وتنبثق ثم تتراكم كالبرك في قيعان حفرات أساسات المباني الكبيرة تمهيدا لعملية البناء .

الحركة السنوية

تلك اذن هي طبقة الماء الجوفى السطحية أو الصناعية ، وعلى الطبقة الضحلة القريبة التي تعتمد عليها ، وليس على الطبقة الطبيعية العميقة ، معظم آبار الاهالى في الريف . وكذلك الأخيرة ، فإنها تخضع لحركة الصعود

(1) A. Lucas, "An artificial water-table", S. N. Aug. 1910 p. 198-9.

والهبوط السنوى مع النهر ، كما تعرف ظاهرة الارتداد الى النهر حين ينخفض منسوبه عن مستواها فى فصل التحريق . واحيانا ، اذا وجدت طبقة مسامية اسفل طبقة الطمي السطحى الحاملة لهذه المياه الجوفية تتصل بالنهر افقيا ، فان تلك الطبقة المسامية تتحول تلقائيا الى مصرف طبيعى جيد لها . اما اذا وصل سمك الطبقة المسامية الى حد الاتصال بطبقة الحمى والرمل السفلية فان المستويين الجوفيين الطبيعى والصناعى يتشابكان فى مستوى واحد مشترك .

ولقد كانت حركة المياه الجوفية الصناعية تصل تقليديا الى مدى كبير راسيا الى اعلى والى اسفل ، حتى لتقترب وتبتعد عن سطح الارض اقترابا وابتعادا مناسبين ، ولو انها قد تقترب بشدة فى بعض الحالات والمحليات . والجدول الآتى يقدم عينة من مدى هذه الحركة فى الصعيد الاعلى ، حيث يوضح بعد طبقة الماء العلوى عن سطح الارض بالتر اثناء الفيضان وفى التحريق (١) .

القطاع	فى الفيضان	فى التحريق
من اسوان الى الأقصر	٢٥	٦
من الأقصر الى قوص	٥	٨
من قنا الى نجع حمادى	٦	٩

من الناحية الأخرى ، غفى بعض مواضع من القاهرة كان المستوى يقترب من السطح حتى عمق ١٥ متر أثناء الفيضان ، غير أنه كان يعود ليهبط بعد هبوطا شديدا . هذه الذبذبة السنوية الراسية الحادة هى التى كانت تصيب الأرض أحيانا بالتخلخل الفجائى نتيجة لهبوط المياه السريع ، مما كان يهدد بانتظام توازن أساسات بعض المباني ، فيؤدى الى حوادث سقوط وانهار التميع منها فى فترة ما بعد هبوط الفيضان مباشرة .

الآن فان السد العالى قد عدل كثيرا من حركة هذه المياه الجوفية الصناعية حدة وطبيعة ، راسيا وافقيا . فمع امتناع الفيضان فان هذه المياه وان ارتفع منسوبها فى المتوسط قليلا عما كان عليه قبل السد ، فلت حدة ذبذبتها السنوية واصبحت اقرب الى الاتزان او فى حالة شبه توازن دائم ، مما قلل الخطر على أساسات المنازل بصفة عامة ، كما اختفت نهائيا ظاهرة فرق بدرومات المنازل الشبائطية فى كل المدن النهرية .

(١) عبد الله زين العابدين ، الاراضى ، منشؤها وتكوينها وخواصها ، القاهرة ، ص ١٨٢ .

كذلك فقد حدث تغير محسوس في اتجاهات حركة المياه وعلاقتها بالنيل .
فقبل السد كانت المياه الجوفية ترتفع مع الفيضان ، أى كان الماء يتجه من
النهر الى الخزان الجوفى . وبعد هبوط الفيضان كانت المياه الجوفية تهبط
الى اسفل ، حاملة معها املاح الارض الزراعية ، ثم تتجه بها الى النيل . أما
بعد السد وامتناع الفيضان فقد أصبح المصدر الرئيسى للمياه الجوفية السطحية
هو مياه الري الزائدة فقط . كذلك فان انخفاض مستوى النيل على مدار
السنة بعد السد جعله اوطى من منسوب المياه الجوفية الصناعية . وبذلك
انعكس اتجاه حركة الماء فأصبح من المياه الجوفية الى النيل ، وبالتالي أصبح
النيل بمثابة مصرف كبير للاراضى المتاخمة .

الخطر المستقبلى

اخيرا ، فان الطبقة السطحية الصناعية ، مثل الطبقة السفلية العميقة
ايضا ، ظاهرة طبيعية في الاصل وصحية لا ضرر منها ما ظل مستواها منخفضا
وكان ارتفاعها موسميا مؤقتا كما كانت بالفعل في حالة الري الحوضى . الامر
الخطير وغير الطبيعى انها ، مع استمرار الماء كما في الري الدائم وبالاخص
مع ارتفاع منسوب المياه في الترع الدائمة ، يأخذ مستواها في الارتفاع التدريجى
دون أن تعود لمتنخفض قط ، وتظل تعلو حتى تقترب من سطح الارض ، الى
أن تتشبع بها « وتطبل » ، بالاضافة الى ما تجلبه الى سطح التربة من املاح
مركزة ، فنودى بالخصوبة والزراعة .

من هنا فقط عدت طبقة « اصطناعية » . ومن هنا ايضا غلقت يودى
ارتفاع هذه الطبقة الجوفية الى سهولة دق الآبار للرى بالنسبة للفلاح ، ولكنها
في النهاية مقتل حقيقى لارضه . ولهذا كله فقد شاهد الري الدائم مشكلة
خلق هذا المستوى الباطنى الصناعى ، وحتم بالتالى ادخال الصرف الصناعى
كرد وحيد عليه .

غير أن الزراعة والارض الزراعية ، وان كانت موطن الخطر الاكبر ،
فان المياه الجوفية الصناعية تهدد الارض المصرية جميعا بكل ما عليها ، اى
بما في ذلك المباني والآثار وحتى الطرق نفسها بالتدريج . وبمعنى آخر فان
هذه المياه تهدد ، في بعض الآراء ، ذات المستقبل والوجود المصرى كله على
المدى البعيد ، الامر الذى يستدعى منا وقفة خاصة .

فلقد لوحظ في السنوات الاخيرة ارتفاع مستوى المياه الجوفية الصناعية
تحت سطح الارض في جميع اجزاء مصر — برك الماء في ايما حفرة ضحلة
تحتل ، في الانفاق ، تحت الكبارى ، بعض الشوارع في مديد من المدن .. الخ .
والمقدر أن المنسوب أصبح الآن على بعد ٢ متر من سطح الارض في كل مكان

من مصر ، بعد أن كان على بعد ٤ - ٥ أمتار منذ ٥٠ سنة فقط . والسبب في هذا الارتفاع هو التراكم البطيء المطرد لمياه الري المتسربة راسيا . وقد بدأ هذا التراكم مع الري الدائم وما يرتبط به من الري بالراحة والغمر ، ولكن بصفة خاصة ما ينطوى عليه من الاسراف الفاحش في الري والاهمال المخيف في الصرف . فزادت كمية المياه الجوفية الصناعية المحقونة في الارض دون أن تجد مخرجا أو منصرا ، فلم يكن أمامها إلا أن ترتفع الى أعلى .

وقد قدر الجيولوجى البهى عيسوى حجم هذه المياه الجوفية السطحية على أساس افراط الري . فلما كان نصيب الفدان في مصر من مياه الري حاليا هو ٨٠٠٠ متر مكعب في السنة ، بينما أن مقتنه السليم ٥٠٠٠ متر فقط ، فإن هناك ٣٠٠٠ متر تدخل الارض كل سنة زيادة عن الحاجة . وعلى هذا فإن نحو ١٨ مليار متر مكعب تتسرب الى باطن الارض كل سنة في الستة ملايين فدان المزروعة . ومعنى هذا أنه قد تكونت عبر الخمسين سنة الماضية فقط بحيرة من المياه الجوفية حجمها ٩٠ مليار متر مكعب ، أى نحو حجم الفيضان فيها مضى أو نصف مخزون بحيرة ناصر حاليا . وعلى هذه البحيرة الخفية الصناعية تعوم الآن أرض مصر .

وهذه المياه الجوفية السطحية هي التى تظهر حاليا كنشع على أساسات وجدران كثير من الآثار والمباني الاثرية وتشوهها وتطمسها ، وتسقط المنازل العتيقة بل وتهدد بتاكلها وسقوطها جميعا ، وسقوط المباني والمنازل القديمة بل والحديثة ، أى كل شيء ، كل مباني مصر ، في غضون ٥٠ سنة من الآن ما لم يتغير الموقف جذريا . ففى هذه المدة سيكون حجم المياه الجوفية قد تضاعف وأصبح ١٨٠ مليار متر مكعب ، وساعتئذ سيرتفع مستواها نحو المترين أى قرب سطح الارض مباشرة ان لم تغطه تماما (١) . صورة مقبضة ونهوءة مروعة . ولئن صحت هذه الصورة ، فإننا نخشى أن مصر ، التى زعمها بعض الشائنين بالباطل بناء سامقا على الرمال ، قد تستحيل بخطر المياه الجوفية الصناعية بدلا من ذلك الى بناء شاهق على المياه .

وإذا كان هناك شبه اجماع على أن السد العالى برىء من رفع مستوى المياه الجوفية الصناعية هذا ، بل وقد ساعد على تدعيم أساسات المباني نسبيا بتخفيفه حدة ذبذبته السنوية ، فإن هناك رأيا يذهب الى أنه مشارك في المسئولية بصورة أخرى . ذلك أن بحيرة ناصر بمخزونها العظيم تمثل ضغطا هائلا على قاعها ، وتحت هذا الضغط ومن خلال بعض الفوالق والانكسارات القاعية تتسرب المياه الى باطن الارض ، فتؤدى في النهاية الى

ارتفاع منسوب المياه الجوفية في مصر جميعا (١) . غير أن المقصود بهذا الضغط ، اذا صح ، ليس المياه الجوفية الصناعية السطحية وانما الطبيعية العميقة التى يبلغ حجمها كما رأينا عدة مئات من المليارات . ولكن يبدو من المستبعد أن ترتفع هذه المياه العميقة الى مستوى المياه السطحية لهذا السبب وحده .

على أية حال ، وعلى الجانب الآخر من القضية ، فإن الراى الرسمى يتنfy هذه انصورة القاتمة وينفى الخطر حالا ومستقبلا على أرض وعمران مصر . فرغم اتفاق المسئولين على افراط الرى وتفريط الصرف ، فإن مايزهدب الى المياه الجوفية السطحية كل عام بفعل الرى هو فى تقديرهم ٦ مليارات فقط وليس ١٨ مليارا . ثم اننا نسحب سنويا من هذا الخزان ما يعادل هذا الرقم وزيادة : ٥١ مليار فى كل من الدلتا والصعيد يعاد استخدامها فى الرى والشرب ، ٦٠ مليار لمرقى مياه القاهرة من خزان القاهرة الكبرى المكون اساسا من بركة قناطر الدلتا ، هذا بالاضافة الى ٣ مليارات تعود تلقائيا الى النيل مرة اخرى كمصرف طبيعى على طول الوادى ، فالمجموع ٦٦ مليار . وبهذا يظل مستوى المياه الجوفية فى حالة اتزان أو تعادل ، بل أنه غير قابل للزيادة لاسيما بعد السد العالى . وهكذا لم يحدث ارتفاع فى المستوى الباطنى الا بضعة سنتيمترات ، ولا خطر هناك لا على المباني ولا على الآثار لا حالا ولا مستقبلا . اما الخطر على خصوبة الارض الزراعية فحله ترشيد الرى وضبطه وتحسين الصرف (٢) .

(١) انسابق .

(٢) الاهرام ، ١٩٧٨/٨/٢٩ ، ص ٣ .

الفصل الثالث عشر

الوادی والفيوم

بشكلها المورفولوجى الخاص والمميز جدا ، تقسم مصر نفسها بنفسها جغرافيا الى ثلاثة اقاليم رئيسية واضحة توغر على الجغرافى مشقة الاجتهاد: الوادى ، الفيوم ، الدلتا . غير أن مشكلة الجغرافى تبدأ مع تقسيم هذه الاقاليم الرئيسية الى اقاليم ثانوية او داخلية . وسنرى أن أصل هذه المشكلة انما هو التجانس الطبىعى الاساسى السائد فى تلك الاقاليم . وكتويج تكاملى لجغرافية الوادى الطبيعية ، ندير فى هذا الفصل والفصل الذى يليه الدراسة الاقليمية لتلك الاقاليم الرئيسية الثلاثة واقاليما الثانوية الداخلية ، بادئين كالعادة من الجنوب الى الشمال .

الوادی

البنية (١)

سواء اكان الوادى فى اصله ونشأته التوائيا او انكساريا او وادى تعرية نهريّة او الثلاثة معا ، غانه موضوعيا التواء مقعر عظيم تحف به الانكسارات العديدة والمديدة فى معظم قطاعاته سواء بالموازاة او بالاتحراف او بالتقاطع ، ثم شارك النهر بالتعرية فى تكوينه بحفره وتعميقه وتشكيله . وسواء أفقيا من الجنوب الى الشمال على الخواف او راسيا من أسفل الى أعلى فى الداخل: فان التكوينات الجيولوجية تتجه وتتغير بانتظام واطراد من الاقدم الى الاحداث . غير اننا ، فى النتيجة ، نجد خلال رحلة الوادى بطوله تناقضا دالا بين نسيج أرضه وبين تركيب الاطار الهضبى المحيط . فالاول متجانس على الجملة باستمرار فى حين يتغير الثانى بانتظام .

(1) R. Said, Geology of Egypt.

التتابع الافقى

فاما الطبقات الجيولوجية التى تحف بالوادي فانها واضحة جيدا ، ميلها نحو الشمال ، وهو ميل يزيد قليلا على انحدار النيل نفسه . وفيما عدا سهل كوم أمبو حيث أدى انكسار عرضى أو قاطع الى عكس ترتيب الطبقات ، فانها عموما تصبح أحدث وأحدث باستمرار من الجنوب الى الشمال : من الخرسان النوبى الى الطباشير الكريتاسى الى الحجر الجيري الايوسينى على التوالى . فمن الحدود حتى سلوه تسود السطح طبقات الخرسان مستقرة فوق الصخور النارية والمتحولة المسهلة التى لا تظهر على السطح الا محليا كاندساسات ثانوية أحدث فى منطقة الكلابشة وأسوان . غالبية كما سبق خراسانية كما ان الخرسان نوبى .

الطبقات افقية تقريبا ، مع ميل طفيف نحو الشمال او الشمال الغربى او الشمال الشرقى ، وتخلو عموما من القلقات . بالمقابل تكثر بها التراكيب القبابية الدائرية ذات المحور الشمالى الشمالى الغربى . بالمثل تنتشر الانكسارات الواضحة التى يبلغ مدى الزحزحة فيها ٥٠ مترا أحيانا ، ومعظمها شمالى - جنوبى بمحور النيل أو الوادى نفسه هنا ، غير ان بعضها شرقى - غربى أيضا . وأخيرا ، ففى طبقات الخرسان هذه توجد آفاق من ركاز الحديد الخام ، حديد أسوان ، كانت أساس صناعة الحديد والصنب الحديثة فى المنطقة .

ابتداءً من سلوة وادفو يبدأ نطاق الطباشير الكريتاسى ، فيختفى الخرسان تحت طبقة غطائية كاسية من الحجر الجيري والعظام ، ميلها الى الشمال قليل لا يزيد عن ميل طبقات الوادى نفسه . وعند المحاميد والسباعية تصبح طبقات العظام فوسفاتية بنسبة عالية ، ومن هنا رواسب ومناجم الفوسفات الشهيرة . وفى منطقة اسنا يأخذ الكريتاسى شكل الطفل الشهير ، طفل اسنا ، ويعد جبل عوينه اراء اسنا العينة - النموذج لهذا الطفل .

أخيرا ، وابتداءً من قنا وحتى القاهرة ، يمتد بلا انقطاع نطاق الايوسين ، أى لمسافة ٦٦٠ كم أو نحو ثلثى امتداد الوادى كله : انه كما نعرف أطول تكوين الوادى الجيولوجية وغلاف الصعيد بامتياز . معظمه الحجر الجيري بالطبع ، وميل الطبقات فيه نحو الشمال بتؤدة شديدة جدا . وبدورها تتعاقب مراحل الايوسين الثلاث الاسفل فالأوسط فالأعلى على الترتيب من الجنوب الى الشمال . فمن قنا حتى منتصف المسافة ما بين ديروط ومنفلوط تمتد طبقات الايوسين الاسفل ، ثم تختفى بعد ذلك تحت طبقات الايوسين الأوسط التى تسنهر حتى حوالى منطقة الفشن - بنى سويف ، حيث تغطس بدورها تحت الايوسين الأعلى الذى يستمر حتى منطقة القاهرة .

في البداية لا يكاد الانتقال من الايوسين الاسفل الى الاوسط يكون ملحوظا او واضحا ، ولكن حوالى سهالوط يصبح التغير كاملا حيث يحل الطفل اللين محل الحجر الجيري ، وتتحول الضفة الشرقية الى سهول متربة بينما يظهر الحصى والحجر الرملى على الضفة الغربية . وفي منطقة المنيا يأخذ الايوسين شكله الكامل في صورة « تكوينات المنيا » التى تتألف من الحجر الجيرى الابيض الناصع كالثلج والذي تكثر به حفریات النوموليت بها في ذلك الجيزى . وتستمر الطبقات الحاملة للنوموليت الجيزى على طول امتداد الوادى من المنيا حتى القاهرة .

والى الشمال من المنيا في سهالوط ومغاعة تظهر طبقات من المارل والطفل سهلة التعرية ، بينما تبدو بقايا الايوسين الاوسط على شكل جزر صلبة نعلو الطمى . من ذلك مثلا جبل كرامة بطبقاته الصلدة من الالباستر ازاء مغاعة ، ووادى الشيخ بحجره الجيرى الملىء بالصوان ازاء الفشن . على الضفة الغربية ، من الناحية الاخرى ، يأخذ الايوسين الاوسط شكل هضبات او نجوم مائدية mesetas تفصل النيل عن الغيوم ، ومن أبرز أمثلتها جبل دشاشة . والى الشمال اكثر يظهر الايوسين الاوسط على نفس الضفة الغربية كبقع صغيرة معزولة ولكنها مرتفعة ، بعدها يعود فيغطى مساحة كبيرة من المنطقة ، الى ان يختنى نهائيا تحت طبقات الايوسين الاعلى ابتداء من بنى سويف تقريبا .

ومن هذا الحد حتى القاهرة يلاحظ ان سهك الايوسين على الضفة الغربية يقل كثيرا عنه في الضفة الشرقية ، مما ينعكس على ارتفاع السطح ايضا . واعل هذا يرجع الى أن محدب أبو رواش ، الذى يستقر ايوسين الضفة الغربية على اقدمه بلا تناسق طبقى ، كان نشطا اثناء تكوين وترسيب طبقات الايوسين . وفي هذا الوسط الايوسينى ، دعنا نتذكر ، قدت الاهرام وأبو الهول .

اما على الضفة الشرقية فيعد المقطم نموذجا للايوسين الاوسط والاعلى . فمخلف القلعة يبدى جبل المقطم اختلافا حادا بين طبقاته السفلى والعلوى في الشكل واللون . فالثلاثان السفليان حجر جيرى ابيض ، اما الثلث العلوى فحجر جيرى بنى محمر تكثر به طبقات حطامية عديدة . ومن هنا قسم تسيتل المقطم الى مقطم اسفل واعلى ، وسننهما جميعا بالايوسين الاوسط . على ان البحث الحديث أثبت أن المقطم الاسفل ايوسين اوسط في معظمه ، بينما ان المقطم الاعلى ايوسين اعلى كله .

التتابع الرأسى

هذا من تتابع الطبقات افقيا على حواف الوادى . بالمثل راسيا داخله ،

على نطاقات القاعدة السابقة تتتابع الرواسب البليوسينية ثم طمي النيل القديم فالحديث ، ولو أن هذه الرواسب ليست كلها عالمية التوزيع في الوادي، فبعضها ينتشر في كل أرجائه ولكن بعضها الآخر يقتصر على قطاعات منه دون أخرى .

فأما الرواسب البليوسينية ، فعلى امتداد الوادي من أسنا (وربما من أسوان) حتى القاهرة ، فإن نواتها وبروزاتها معروفة جيدا وبكثرة على الجانبين على طول حافتي الأرض الزراعية . اذ بعد أن انحسر الخليج البليوسيني عن الوادي خلف رواسبه هذه وراءه على شكل كتل واشربة تنحصر اليوم بين حواف السهل الفيضي الطيني وبين أقدام الحافة الهضبية المحددة . على أن تكويناتها تختلف نوعا أو نوعيا ما بين الجنوب والشمال ، فهي استيوارية خليجية الى الجنوب من الفشن ، وبحرية مصبية شمالية .

وعلى الجملة فإنها تتكاثر بصفة خاصة في قطاعات بعينها . مثال ذلك على الضفة الغربية بين أبو صير والجيزة ، ومن أبرز أمثلتها كوم الشلoul (اى الاصداغ) في وادي الملاحة . كذلك شرق النيل الى الجنوب من القاهرة عند حلوان وعند أقدام المقطم في قايتباي تحد الرواسب البليوسينية نطاق الزراعة مستقرة على حافة الايوسين .

هذا ، ولأن الرواسب البليوسينية تحتوى على تكوينات غزيرة من المارل الذى تدخل في تركيبه عناصر النترات ونترات الصوديوم وبوغرة ، غنى كثير من مناطق الصعيد داب الفلاح تلقائيا ومنذ القدم على حفر واستخراج هذا المارل واستخدامه كسماد طبيعى قيم . وفي قطاعات عديدة من الصعيد تشاهد فتحات الحنر هذه بلا عدد على بعد كيلومترات قليلة من حدود المزروع . واذا كان عصر الاسمدة الكيماوية قد وضع نهاية لهذه العملية الشاقة ، فإنها تعود دائما فتفرض نفسها في نترات الحروب وازمات الاستيراد او التصنيع مثلما حدث في الحرب العالمية الثانية (١) .

أما طبقة رواسب طمي النيل الصلصالية الرملية التى تكسو ارض الوادي على السطح فتعم أرجاءه جميعا دون أن تتغير أو تتحول ، الا أن تختلف نسب عنصريها نحو المزيد من الصلصال والقل من الرمل كلما تقدمت شمالا . وهى الى ذلك تمثل خرشة غطائية شاملة تغطي سطحه جميعا من بدايته الى نهايته دون أن تترك فجوات أو « جزرا » داخله ، فيما عدا استثناء واحدا خاصا .

فقرب مدخل واحة الفيوم عند اللاهون ، واقرب الى الجانب الغربى

(1) Beheiry, op. cit., 1967, p. 38, 60.

للوادی منه الى وسطه ، تبرز من وسط الطمنی وفوق مستوى السهل كتلة طولیة عالیة من الصحراء التلیة اشیبه بجزیره ضخمة من الصحراء داخل الارض السوداء مثلما هی من اللامعمور داخل المعمور . تلك هی كتلة جیل ابو صیر . طولها نحو ١٥ كم ، وعرضها بین ٣ الى ٥ كم ، ولكنها تضیق فی الوسط كثيرا . وهی تتكون بطبیعة الحال من تكوينات قناع الوادی البلايستوسينية القديمة ، ولكن لشدة ارتفاعها محليا عجزت رواسب الطمی عن تغطيتها ودارت حول اقدامها . وهی فی هذا تشبه تضاريسا مناطق ظهور السلحفاة فی جنوب الدلتا ، وان اختلفت ظروف النشأة والتركيب وضعا أو موضعا . هذا ان لم تعد حقا سلحفاة الوادی الوحيدة أو تذيیلا صعيديا متطوحا لظهور سلحفاة الدلتا العديدة . وفی هذه الحالة فلننقل ان ظهور السلحفاة عندنا انما تتمركز بالدقة حول رأس الدلتا أكثر منها فی جنوب الدلتا وحدها بصرامة .

التضاريس

من الحدود حتى رأس الدلتا عند القناطر الخيرية يبلغ طول النيل ويمتد الوادی نحو ١٢٩٦ كم ، تنقسم بحسب طبيعته أو اتجاهه الى عدة مراحل أو قطاعات . فالنیل النوبی حتى شلال أسوان طوله نحو ٣١٥ كم ، بينما يبلغ طول النيل من الشلال الى القناطر ٩٨١ كم . اما الجنوب الاقصى من أسوان حتى جذر ثنية قنا فنحو ٢٣٠ كم ، وثنية قنا نفسها تمتد نحو ١٧٠ كم ، ومن نهاية الثنية حتى رأس الدلتا يترامى جذع الصعيد الاساسی لمسافة ٥٥٥ كم . وفی هذه الرحلة الطويلة ينحدر الوادی من منسوب ١٠٠ متر الى ١٨ مترا ، أى نحو ٨٢ مترا ، بمعدل متر واحد كل ١٥ كيلومتر بالتقريب .

الخصائص العامة

هذا الانحدار التدريجی الاساسی نحو الشمال هو جوهر تضاريس الوادی . فادنى نقطة فيه اعلى من اعلى نقطة فی الدلتا ، ربما باستثناء القلة العليا والجنوبية القصوى من جزر ظهور السلحفاة بجنوبها . والصعيد ما سمي صعيدا الا لذلك ، فان الصعيد لغة هو ما علا من الارض . وفكرة رى الحياض كبدا ، وتقسيم السهل الفيضى الى احواض وسلاسل احواض محصورة بين اقدام الهضبة وشطوط النهر ومحددة بجسور عرضية بينهما ، تتتابع مداسيها تباعا من اعلى الى اسفل ، كل حوض فيها اوطأ من سابقه واعلى من لاحقه ، انما هی تعبير هيدرولوجی اولى عن الحقيقة التضاريسية الاولى فی جغرافية الوادی مثلما هی افادة أساسية منها .

والواقع ان الوادی أو الصعيد بأحواضه المتتابة هذه اشیبه تضاريسيا بقطار هائز الطول يتألف من صف لا عدد له من عربات البضائع ، ينزلق ببطء

على منحدر لطيف طفيف الميل للغاية . وفي الفيضان ، حين تمتلئ الاحواض ، يتحول قطار عربات البضائع تلقائيا الى قطار عربات ماء او صهاريج مكشوفة .

الوادى بهذا ايضا تركيب خطى اساسا ، طول بلا عرض ، ويناهز نحو خمسة أمثال الدلتا طولاً . ولهذا النمط كما سنرى انعكاساته البشرية الهامة والمتعددة ، ولكن على المستوى الطبيعى يمكن ان نأخذ شبكة الرى كتعبير هيدرولوجى عنه . فترع الصعيد اما زوجية تخرج من خط واحد على الضفتين واما احادية منفردة على ضفة واحدة ، وذلك بحسب توزيع السهل الفيضى بين الضفتين . لكن المنير انها قصيرة غالبا ، وليس العكس ، اقصر جدا من ترع الدلتا . والسبب بطبيعة الحال هو انه لا داعى لاطالتها ، فكل نقطة على النيل هى مخرج مباشر ميسور لترعة جديدة كفاء ، بعكس الدلتا التى تلتزم بدايات ترعها بقدر المستطاع براسها قبل ان تستنفد المياه ويهبط مستواها .

كذلك فلا رياحات فى الصعيد ، على عكس الدلتا ، فالنيل نفسه هو الرياح الاعظم والمباشر . وحتى على جانب الصرف ، فان النهر فى الوادى هو مصرفه الطبيعى المباشر ، وليس صدفة ان الحاجة الى المصارف لم تظهر فى الصعيد الا مؤخرا . ومتأخرة جدا عنها فى الدلتا ، كما ان كثافتها به اقل بكثير .

وكقاعدة عامة ينحصر الوادى طوال معظم مراحل رحلته بين حافتى الهضبة ، اللتين تأخذان فى التباعد والانفراج باطراد ، وكذلك فى الانخفاض التدريجى ، كلما تقدمنا شمالا ، حتى تنفتحا تماما عند رأس الدلتا وتتلاشيا بنؤدة على ضلعيها . وبالمقابل ، فان الوادى نفسه يأخذ كقاعدة عامة فى الاتساع المطرد والسريع فى الاتجاه نفسه ، ولو انه يعود غيميل الى الضيق قليلا فى نهايته فى قطاع الجيزة . لكن هناك خلال هذا التطور التدريجى عدة نقط حرجة او حاسمة يتغير فيها التطور فجأة ، وأهم هذه النقط هى أسوان واسيوط .

عن أسوان ، فان النيل النوبى لفرط ضيق الوادى لا يكاد يعرف له سهلا فيضيا ، أو هو على أكثر تقدير سهل جنينى ، قل طلائع السهل الفيضى pre - flood - plain أو شبهة سهل فيضى pseudo - flood - plain . فقط مند أسوان يبدأ السهل الفيضى الحقيقى وتبدأ مصر الفيضية حقا . ولم يكن مبنا أن الفراعنة سموا جزيرة فيلة بمعنى نهاية الارض ، ولا كان اتفاقا أن جعل منها الرومان الحد السباسبى واقاموا عليها قلعة منيعة وكانت عندهم عاصمة دنيئة لآلهتهم بمعنى ما كما كانوا يعتقدون انها منبع النيل بطريقتة ضابضة .

اما عن اسيوط ، فعندها يحدث اختلاف جذرى فى طبيعة ونظام الحافتين

الهضبيين . فبينما تستمر الحافة الشرقية ماضية على وتيرتها وايقاعها التدريجى الهابط حتى القاهرة ، تتطوح الحافة الغربية بعيدا في قلب الصحراء بحيث تخفى عمليا بالنسبة للوادي الذى يصبح بالتالى مفتوحا بلا تحديد على الصحراء وحده بالغ الانخفاض بالقياس الى نظيره على الضفة الشرقية .

فيما عدا هذا فان هناك اكثر من مارق آخر بين الحافتين . فالشرقية مقطعة مخددة بعمق بنهايات اودية صحرائها الضخمة المحدودة ، بينما ان الغربية مشرشرة فقط شرشرة سطحية ضحلة اقرب الى خدوش المنشار المسننة وذلك بواسطة عشرات من الودية القزمية الموضعية التى تكثر فى بعض القطاعات وتقل فى بعضها الآخر . ولغرض ضالتها ، فان قليلا من هذه الودية هو ما يحمل اسماء محلية لا تظهر على الخرائط العادية المتداولة متوسطة المقياس ، بينما ان اكثرها لا تعرف له اسماء على الاطلاق لا على الخرائط التفصيلية ولا على الطبيعة .

اخيرا وبالإضافة الى خطوط الانكسارات التى تعتور كلتا الحافتين فى قطاعات مختلفة منها اما موازية او قاطعة لها او احيانا أقل متعامدة عليها ، فعلى كليهما تظهر هنا وهناك بعض بقع من الطفوح البركانية البازلتية القلّة الانتشار .

الحافتان

فيما عدا هذا فان الحافة عبر قطاعاتها المختلفة تأخذ فى العادة اسماء محلية مختلفة بطبيعة الحال ، يرغمها الاصطلاح الدارج الى مرتبة « الجبل » ، وما هى بجبل بالطبع وانما تل او حافة فحسب . على ان الطريف ان الضفة الغربية ، على عكس الشرقية ، لا تكاد تعرف مثل هذه التسميات الا فى الجنوب الاقصى والنوبة ، وذلك لسبب بسيط وهو ان الحافة تختفى منها شمال ذلك فى الاعم الغلب .

فأما على الضفة الشرقية ، اذا بدأنا تتبع اسماء الحافة بالتفصيل ، فانها فى النوبة هى جبل عدة الذى يقع ويفصل بين مصبى وادى مور وحيد والذى يكاد يواجه معبد أبو سمبل على الضفة الاخرى ، ثم هى جبل حياتى بين مصبى العلاقى وبوسكو ، ثم جبل كولة النصف (النص) جنوب شرقى الشلال واسوان .

الى الشمال قليلا من اسوان بحرى الخطارة ، تصبح الحافة هى جبل الحمام ، ثم جبل السلسلة شمال كوم امبو ، ثم جبل السراج جنوب الرديسية ، ثم جبل العطوانى شرق ادفو وبين وادى سليم جنوبا وعباد شمالا ، فجبل الشراوية ازاء السباعية . ثم الى الشمال الشرقى من محطة السباعية بنحو

٩ كم والى الجنوب من وادى شاكى والى الشرق من اسنا نجد جبل عوبنة
'نذى يبلغ ارتفاعه ٥٠ مترًا ويعد العينة للنموذج لطفل اسنا . الى الجنوب
من الاقصر يمثل الحافة جبل الرخامنة والى الشرق منها جبل نزى . بالمثل يفعل
جبل سراى شرقى قنا وعراس شمالها .

اما الى الشمال من ثنية قنا فان الحافة هى جبل الطارف، وهى جبل طوخ
ازاء جرجا ثم جبل هريدى ازاء طهطا ، وجبل سلين والرخام تجاه اسيوط ،
وجبل مراح (مرج) قبالة منفوط ، لتصبح جبل ابو غوده (ابو غدا ؟) بين منفوط
وديروط ، وجبل الشيخ سعيد مقابل الاخرة، ثم جبل الطير فى مواجهة سمالوط،
وجبل الرخامية ثم تملكية عند وادى طرفاء ، وجبل كرامة والشيخ عند مفاغة ،
ثم جبال سخلان وحديد وام الحوية مقابل الفشن .

مقابل مدينة بنى سويف تتخذ الحافة اسم جبل القبة فى الجنوب ، وجبل
حمرة شيبون فى الشمال . ثم نجد جبل طربول جنوب مدينة الواسطى وجبل
قرين شمالها ، ثم جبل هايدى شرق الشرفا والشوبك . الى ان نصل الى
حلوان غفجد جبل الحلاونة جنوبها وجبل حوف شمالها . وبعدها نجد جبل
البعيرات فطره ازاء طره ، واحيرا جبل المقطم (الجيوشى) شرق القاهرة حيث
تنتهى الحافة بالجبل الاحمر بالعباسية شمال شرقها .

هذا عن الحافة الشرقية . اما على الضفة الغربية فان الامر كما راينا
يختلف ، اذ تقتصر الاسماء المحلية للحافة على القطاع الجنوبى غالبا ثم تندر
فى الشمال باستثناءات محدودة . فبعدها من الجنوب مرة اخرى ، الحافة هى
جبل العصر (٢٦٤ امتار) غرب توشكى ، ثم جبل ام سمبل جنوب الوادى
سميه والى الشمال نوعا من ثنية كرسكو - الدر ، ثم جرف حسين الذى
يشير اسمه الى طبيعته كحافة جرفية شمال العلاقى نوعا ، ثم من خلفه جبل
ابو ستيت جنوب وادى كلابشة ، ثم شماله بقليل جبل راوراو الصغير ، ثم
الى الشمال من وادى كركر جبل شيمة الواح جنوب غربى شلال اسوان .

فى عروض اسوان نفسها يلى الى الشمال الغربى جبل الجارة (القارة) ،
ثم بعيدا اكثر فى الاتجاه نفسه جبل ابو دوى . ثم بعدها وازاء دراو يأتى جبل
البرقة (البرجا) . والجارة والبرجا هما أضخم معالم القطاع ، يتراوح كلاهما
حول ٥٠٠ - ٥٥٠ مترا . أخيرا، تحمل الحافة اسم جبل ابو شقة ازاء سلوة ،
غالجربة الشهير ازاء الاقصر ، وفى النهاية درنكة جنوب غربى اسيوط .
والاخير هو فى الواقع نهاية الحافة الحقيقية وبرز رؤوسها اقتربا من النهر
وتوغلا فى وادى الضفة الغربية حيث يكاد يشطره الى شريطين بدلا من
شريط واحد .

بعد أسبوط تتدنى الحافة وتنحط الى حد التلاشي أحيانا وتتحول الى سهول مترية ، إلا من تلال موضعية متواضعة خاصة في جبهة خط التقسيم بين منخفض الوادى ومنخفض الفيوم . مثال ذلك جبل دشاشة قرب بنى سويف ، فجبل سدمنت فالنقلون جنوب عنق الهوارة ، فالروس شمالها . على ان حافة الهضبة الليبية تعود الى الاقتراب من النهر في منطقة القاهرة فتتكاثر أسماؤها المحلية من جديد .

فبينما يتماوج سطح الحافة ما بين محذبات التلال المعتدلة الارتفاع ومقمرات الاودية القصيرة التى تفصل بينها على التعاقب ، فانها ككل تقترب باطراد من حدود الوادى حتى تصبح شبه جرفية في النهاية . فعلى عروض طره ، وعلى بعد أكثر من ١٠ كم من حدود الزراعة ، نجد جبل الخشب ، ثم الى الغرب من اهرامات الجيزة بكيلومتريين او ثلاثة فقط نلقى جبل جران الفول ، وبعدها تتتابع ثنائية التلال — الاودية من جبل الحفاف الى العجيبة الى ابو رواش الى تل الزلط ... الخ .

الصعيد هو الضفة الغربية

ولعل ابرز حقيقة بعد هذا في جغرافية الوادى ان السواد الاعظم من سهله الفيضى يقع على الضفة الغربية دون الشرقية ، تقريبا بنسبة ٩ : ١ . وبالتحديد أكثر ، كانت مساحة الارض الزراعية أيام الحياض مثلا تبلغ على الضفة الغربية ٢٨٠.٠٠٠ غدان مقابل ١١٠.٠٠٠ غدان على الضفة الشرقية ، اى بنسبة ٨٦٦٪ مقابل ١٣٤٪ على الترتيب . واذا كان لهذه الحقيقة اسبابها الطبيعية المفهومة ، فان لها أيضا نتائجها الهامة بشريا وجغرافيا .

فعلى الجانب البشرى ، المعنى الحتمى هو ان الصعيد ليس ببساطة الا الضفة الغربية او يكاد عملياً . اما الضفة الشرقية فليست سوى الجانب المظلم او المعتم ابداً من الصعيد ، لا نقول الضفة الميتة ولكن مجرد ملحق او ظل للضفة الغربية ، اشبه « بنوبة » اخرى شمالية متقدمة انزلقت مع التيار والصقت بحذاء الضفة الغربية . ذلك ان وقوع السهل الفيضى في معظمه على جانب دون الآخر من الوادى يعنى ان الارض السوداء بكل ما تحمل من مظاهر الحياة والعمران والحضارة تتركز وتتكدر في جانب دون الآخر : الزراعة ، السكان ، المدن ، حتى الطرق ... الخ .

بشريا

بل الواقع ان بعض اجزاء الضفة الشرقية ليست الا امتدادا للعمران

والسكنى الأم في الضفة الغربية ، بمعنى أن بعض قراها وتجمعاتها البشرية هي مجرد خلايا انشطارية انفصلت تحت ضغط السكان وبواسطة الهجرة عن السكن الاساسى في الضفة الغربية وعبرت الى الشرقية بحثا عن أرض جديدة للاستصلاح والتعمير . من هنا نجد بعض قرى على الضفتين تشترك في الاسم الواحد مع التفرقة الطبيعية بين غرب وشرق . والمهم في كل هذه الحالات تقريبا أنها ترتبط بجيوب أرضية قزمية بالغة الضالة على الضفة الشرقية مما يؤكد تبعيتها العمرانية للنواة الأم على الضفة الغربية .

أمثلة ذلك عديدة في الجنوب الأقصى وجذع الصعيد . نبدأ من الجنوب، هناك الكلح شرق وغرب (شمال ادفو) ، الكلابية الشرقى والغربى (جنوب اسنا) ، الشرقى بهجورة وبهجورة والغربى بهجورة ، والاولى على هامش الضفة الشرقية والأخيرتان في الغربية (قرب نجع حمادى) . وفي جذع الصعيد نجد اولاد طوق شرق وغرب ، والاولى يدل عليها اسمها ، وهى بلدة كبيرة نسبيا لأنها الوحيدة في جيب كبير بصفة خاصة على الضفة الشرقية (شرق البلينا) . ثم تلى الأحايوة شرق والعيساوية شرق والصوامعة شرق (وكلها ازاء أخميم — سوهاج) ، ثم هناك الحوطا والحوطا الشرقية غالعمارية والعمارية الشرقية ، والشرقتان منهما على جيب أرضى قزى واحد (ازاء ملوى) ، ثم المطاهرة الشرقية والبحرية والقبلىة (جنوب المنيا) ، ثم تأتى بنى سليمان الشرقية (بنى سويف) ، فالشويك الشرقى والغربى (الجيزة) وكل الشرقى منها على جيوب ضئيلة للغاية على الضفة الشرقية .

صفوة القول ان الضفة الشرقية ان هى الا ملحق وتابع للضفة الغربية طبيعيا وبشرىا . وهذا ما قضى منذ البداية والى النهاية على الضفة الشرقية بالتخلف والاهمال والذبول . وبالفعل ، وعلى الجانب التاريخى ، فلقد مرت بنا نظرية تعرض الضفة الشرقية فى العصور القديمة او الوسطى لعملية تناقص وتفريغ وهجرة السكان المزمعة الى الضفة الغربية .

أما على مستوى الحالة الراهنة ، فيكفى مؤشرا الى مدى فقر وعزلة وتخلف الضفة الشرقية أنها تخلو من أى طريق شريانى متصل على امتداد النيل ، وكذلك من أى مدينة رئيسية عمالة غنة . هـ الفا طوال القطاع المحصور بين حلوان وقنا . وشكوى أبناء الضفة لا تنقطع : أنها تكاد تكون ريف الصعيد الذى لا يعرف حياة المدن بقدر ما يعانى حياة العزلة ، ولا يتمتع بالخدمات المركزية الحديثة والتسهيلات العمرية بقدر ما يعيش فى الماضى المتحجر ، باختصار 'أنها تكاد تكون نفاية ولا نقول منفى الضفة الغربية مثلما هى ملجأ « مطارديها » ومقبرة موتاها أحيانا . ومما له مغزاه الدال أننا نجد اصطلاح « شرق النيل » شائعا فى معظم الصعيد كرمز أو كناية عن التخلف والاهمال

والضالة والتبعية . هذا في حين أننا لا نكاد نسمع بتعبير « غرب النيل » ، كأنها هو تزيد وفضول لا محل له هنا حيث يوجد الأصل أو الكل ، وكأنها هذا هو وادى النيل ولا وادى الا هو .

جغرافيا

ومن الناحية الجغرافية يمكننا ، للتعبير عن هذه الظاهرة القاهرة ، أن ننتخب ثلاث شبكات محددة تعكس على تباينها النوعى نمطها الاساسى : الرى ، السكة الحديدية ، المدن . فشبكة الرى تمتاز في الصعيد بنطائين مختلفين تماما . فمن اسنا حتى مدينة سوهاج يسود نمط الترعى المزدوجة المحدودة الطول نسبيا على كلا جانبي النهر والتي يأخذ كل زوج منها من أمام قناطر واحدة . فثمة لدينا ترعتا اصفون والكلاية ابتداء من اسنا ، والفؤادية والفاوقية من نجع حمادى ، ومجموعها يخدم كل القطاع الممتد من اسنا حتى سوهاج .

ولكن ابتداء من سوهاج يتغير النمط تماما الى نمط الترعى الشديدة الطول التى تتعاقب متسلسلة من الجنوب الى الشمال ، لتسلم كل واحدة منها الزمام للآخرى أو لتأخذ منها ، ولتقتصر كلها فى النهاية على ضفة واحدة هى الغربية بالطبع . فعند سوهاج تبدأ السوهاجية ، وعند اسيوط تبدأ الابراهيمية التى تستمر حتى مشارف القاهرة ، بينما يأخذ منها عند ديروط بحر يوسف ليستمر الى أن ينتهى الى الفيوم .

هناك أيضا ظاهرة « الحياض المنعزلة » على الضفة الشرقية خاصة . فحيث تنفصل تماما جيوب الارض السوداء فى اهلة قوسية قزمية عن سائر ارض السهل الفيضى ، كما يكثر فى اسوان وعلى الضفة الشرقية فى الصعيد الأوسط ، يستحيل توفير الرى لها عن طريق القنوات والترعى العامة العادية ، فتخصص لها ترعة صغيرة تبدأ فى صدر الجيب وتصرف فى نهايته ويقسم الجيب كله الى سلسلة من الحياض بجسور عرضية . وقد كانت مساحة هذه الحياض المنعزلة نحو ٦٢ ألف فدان أغلبها فى اسوان ، ثم تم تحويلها جميعا الى الرى الدائم على طلبات الرفع . (١)

أما شبكة السكة الحديدية ، فان الصورة أبسط وأوضح ولا تقل دلالة . فمسار خط السكة الحديدية من القاهرة حتى نجع حمادى يلتزم الضفة الغربية ، وبعد نجع حمادى فقط يعبر الى الشرقية . ومع ذلك ، أو لذلك بالدقة ، فانه بعد ثنية قنا يصبح فى واد ومظاهر العمران والمدن فى واد آخر . فمدن مثل ادفو واسنا تقع على الضفة الغربية ، ولكنها تجد محطاتها الحديدية نفسها

(١) حسن الشربيني ، تطور الرى المصرى ، القاهرة ، ص ٦٢ — ٦٣ .

منفصلة على الضفة الشرقية ، وعلى المسافر اليهما بعد ان يغادر المحطة شرق النيل ان يعبر النهر بالزوارق او المعديات . كذلك تواجه عملية استصلاح الاراضى فى الضفة الغربية هنا ، ومعها بوجه خاص عملية التوسع فى زراعة القصب ، نفس العقبة والعائق . فهذا المحصول البالغ الضخامة والثقل لابد ان ينقل عبر النهر ولا قبل ان يصل الى خطوط الديكوفيل الضيقة لمصانع السكر على الضفة الشرقية .

اما عن شبكة المدن ، فان السواد الاعظم من المدن ، مع كتلة السكان الاساسية بالطبع ، يقع على الضفة الغربية ابتداء من نجع حمادى حتى نهاية الوادى ، بينما تكاد الضفة الشرقية تكون من اللامعمور باستثناء قطاعين اثنين : قطاع الاحواض الشرقية فى اقصى الجنوب وقطاع الجيزة فى اقصى الشمال . وعندهما بالتالى يزدوج العمران والمدن على جانبي النهر . ففى قطاع الاحواض الشرقية فى الجنوب نجد مدن اخميم والبدارى غابنوب ، كل تتوسط حوضا مستقلا وتواجه مدينة على الضفة الغربية . فنجد انفسنا ازاء ثنائيات من المدن : مثل اخميم - سوهاج ، البدارى - طمسا ، ابنوب - اسيوط .

اما فى قطاع الجيزة فى الشمال ، حيث يثبت السهل وجوده بشدة على الضفة الشرقية ، فان المدن تكاد تتعاقب على التبادل ما بين ضفة واخرى . فبعد الواسطى على الضفة الغربية ، نجد اطنيح والصف على الشرقية ، فالعياط والهدريشين على الغربية ، فطلوان على الشرقية ، فالحوامدية على الغربية ، فالعبدى على الشرقية ، الى ان نصل الى الجيزة على الغربية والقاهرة نفسها على الشرقية .

اشكال الارض واسماء الاماكن

يبقى اخيرا ان نلاحظ سطح الوادى فى انحداره من النهر حتى اقصاد الهضبة شرقا وغربا . فرغم تقوسه الخفيف والمائل فى ذلك الاتجاه ، فهو عموما سطح اقرب الى الاستواء . ورغم المواطى والعوالى الموضعية التى تسبب مشاكل عديدة فى تنظيم البرى وتستدعى التسوية دائما للزراعة ، فانه يظل غير مضرس بمعنى الكلمة . وينعكس هذا الاستواء مباشرة فى نمو او تهدد او انشطار القرى ، فهو يتجه دائما افقيا لا راسيا كتقاعدة عامة فى بطن الوادى او قلبه . فعلى الضفة الواحدة مثلا ، المبالوف فى قرانا حين تشترك فى اسم واحد ، دليلا على انشطارتها عن اصل ابوى واحد عادة ، ان تشير اليها بالجهات الاربع الاصلية ، اى افعيا .

النمو الافقى والرأسى

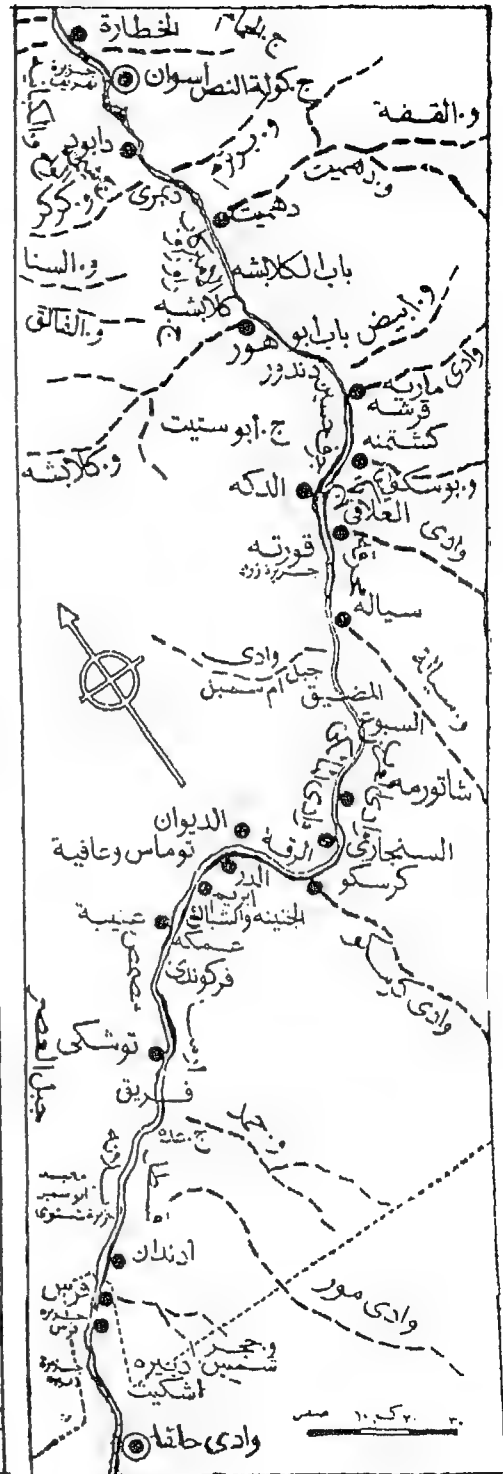
مأال ذلك بحرى او قبلى ، كالزينة بحرى وقبلى ، والاشراف بحرى وقبلى ، وناو بحرى وقبلى ، وبلاد المال بحرى وقبلى (قنا) ، وكالبلايش بحرى وقبلى ، والكوامل بحرى وقبلى (سوهاج) ، وكالعقال بحرى وقبلى ، وبنى عدى البحرية والقبلىة (اسيوط) ، وكالعرين بحرى وقبلى ، واسطال بحرى وقبلى ، وشم البصل البحرية والقبلىة (المنيا) ، وكأبو رجوان البحرى والقبلى (الجيزة) .

او قد تكون الاشارة شرقى وغربى ، مثل اولاد طوق شرق وغرب ، الحريزات، الشرقية والغربية (سوهاج) ، ومثل بنى محمد الشرقية والغربية وتزمنت شرق وغرب (بنى سويف) . واحيانا قد تجتمع الجهات الاربع : كالبحرى قمولا والاوسط قمولا والغربى قمولا والقبلى قمولا (قنا) ، وابو مناع بحرى وقبلى وشرق وغرب (ثنية قنا) ، والسبهود والشرقى سمهود والغربى سمهود والقبلى سمهود (قرب نجع حمادى) ، والغنایم بحرى وقبلى والشرقية والغربية (اسيوط) .

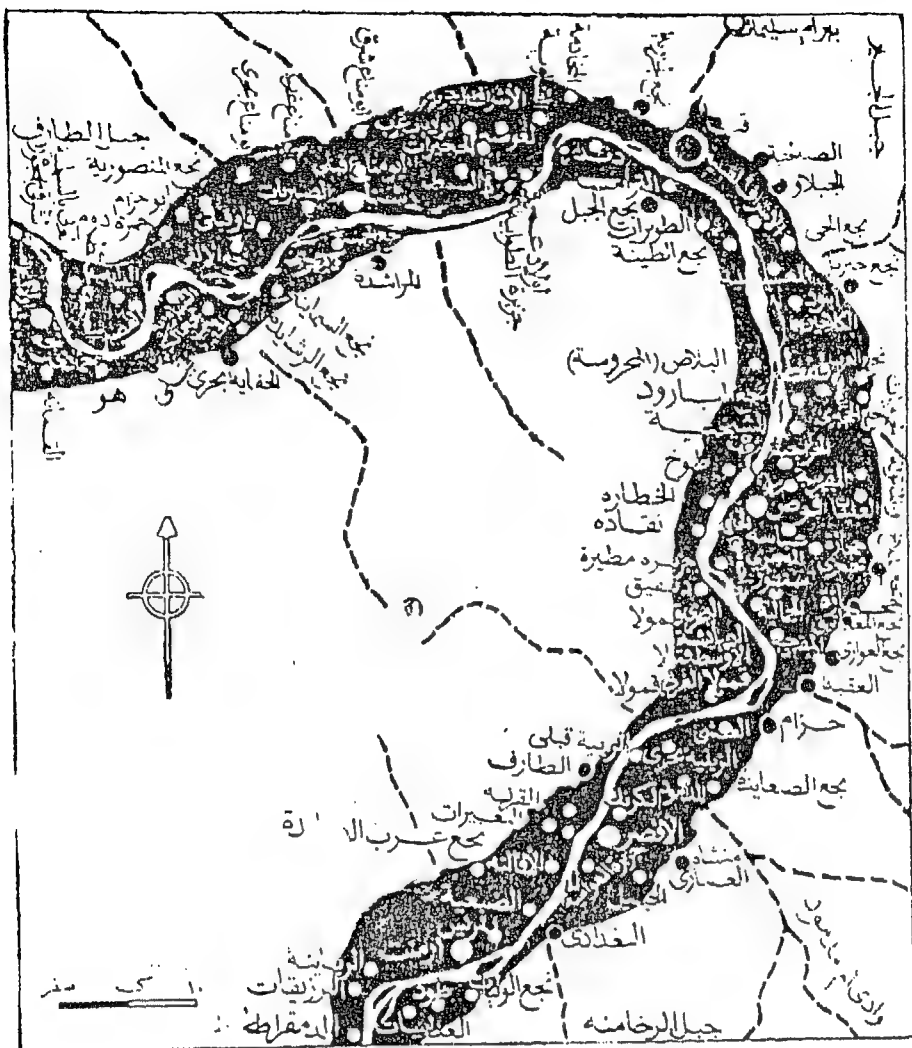
هذا فى قلب الوادى المستوى ، غير انه عند اقدام الهضبة ، خاصة حيث يضيق الوادى بشدة ، يتضاغط الارتفاع بحدة ويشتد الانحدار . هنا ينعكس التباين مباشرة فى اللاندسكيپ الحضارى من مدن بل وقرى احيانا فينغير من النهو أو الامتداد الافقى الى الرأسى ، وكذلك فى أسماء الاماكن فى اللاندسكيپ الطبيعى نفسه فتشير الى تنوع واختلاف الوسط الطبيعى مابين النهر والتل .

فحيث تقترب الهضبة من النهر بشدة ويضيق الوادى ، كما عند مدينة اسيوط والقاهرة ، ولكن بالاخص فى الجنوب الاقصى حتى ثنية قنا ، نجد كل المدن ابتداء من أسوان حتى قنا مخرسة تصعد من النهر الى الجبل فى طبقات ارتفاعية (١) ، وتحتكر المباني والمساكن والاحياء الفنية الشريط السهل النهرى بينما تتراجع وتتعالى الاحياء المتوسطة والمتواضعة والفقيرة آفاقا آفاقا على السفوح .

حتى القرى والكفور والنجوع على تلك المنحدرات والسفوح تعرف هذا النمو أو التباعد الرأسى بدل الافقى الذى يسود بطن الوادى . فهنا ، كما فى كثير من مناطق اوربا الجبلية ، نجد القرى المشتركة الاصل أو الاسم تميز بالتفرقة بين العليا والسفلى بحسب الكثور . فمثلا شمال مدينة أسوان نجد نجع الحجاب الفوقانى ، وغرب كوم ابو نجد نجع الخبرة الفوقانية والوسطانية، بينما تكثر قرب الاقصر حالات النجع الفوقانى والتحتانى . الخ .

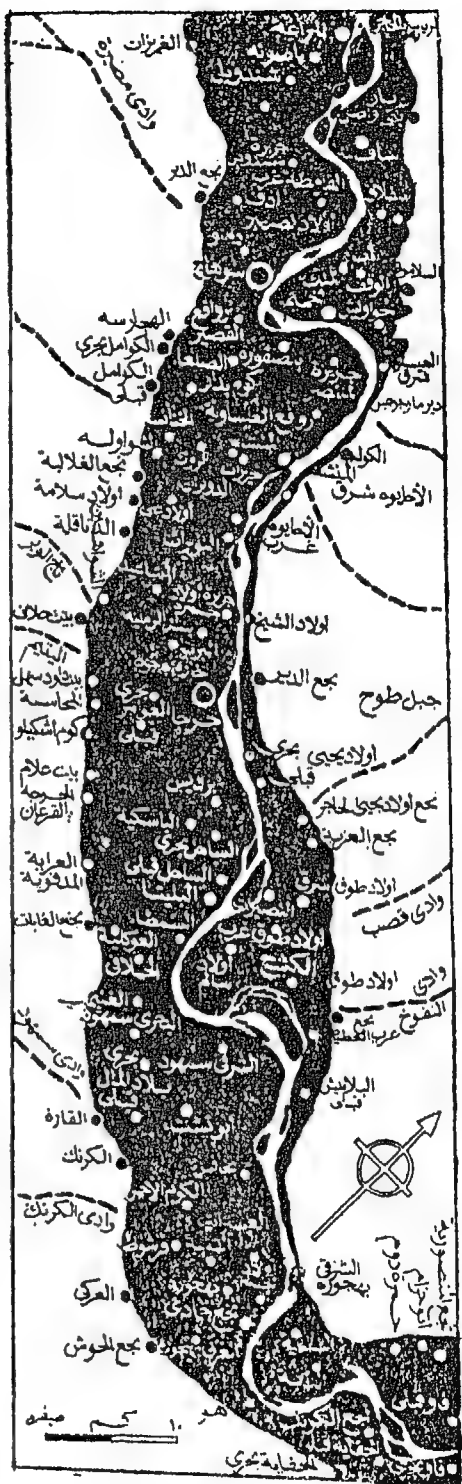


شكلاً ٧١ - قطاع النوبة . شكلاً ٧٢ - الجنوب الاقصى : قطاع أسوان - أدفو .



شكل ٧٤ - ثنية قنا .

سليم ، ساحل طهطا ، الساحل (أسبوط) . من منيل . ثمة منيل هانى .
منيل غبضان ، منيل موسى (بنى سويف) ، منيل السلطان ، منيل شـحـا
(الجيزة) ، واكثرها على النهر مباشرة . اما بركة ، فمثلا برك الخيام
(جيزة) ، وقريب منها ساقية ، مثل ساقية موسى على النهر ، ولو ان هناك
ايضا ساقية داقوف على اطراف الصحراء (المنيا) . كذلك نجد سبط الخمار ،
سبط الشرقية ، سبط الغربية ، سبط اللبن ، سبط ابو جرج (المنيا) ، ثم
سبط العرغا ، سبط الخربة ، سبط راشين (بنى سويف) ، سبط ميدوه .
(جيزة) ... الخ .





وكما قد تتوزع سبط بين الشاطيء
 وقلب الوادى دون اقدام الهضبة ،
 فكذا قد تنتشر كوم (او كيما ،
 الجمع) وتل (او تلة) بحرية بين
 المواقع الثلاثة ، ولو انها بالتاكيد
 اكثر ارتباطا بالموقع الاخير . وهذان
 المقطعان بالذات قد « يتلونان »
 بحسب فيزيوغرافية الموضع ما بين
 الاصفر والاخضر والاحمر والاسود
 ... الخ ، ويكاد يكون لكل محافظة
 في الصعيد بل في مصر جميعا كومها
 الاخضر او الاحمر على الاقل .

فهناك مثلا الكوم الاحمر (اسوان)،
 الكوم الاحمر ، الكوم الاصفر ، كوم
 الصعايدة ، كوم العرب ، كوم
 اشقاو ، كوم الحامض ، كوم بدر
 (سوهاج) ، كوم الشهيد ، كوم
 اسفحت ، كوم الاحمر ، كوم سعيد،
 كيما سعيد ، كوم ابو حجر (اسيوط)،
 كوم الراهب ، كوم البصل ، كوم
 العرب ، كوم الرمل ، كوم الصعايدة،
 الكوم الاحمر (المنيا) ، كيما
 الفروس (بنى سويف) ، الكوم
 الاسود والاحمر والاخضر ، وكذلك
 كوم بره ، كوم الرمل البحرى ، وذات
 الكوم (جيزة) . اما تل ، فهناك تل
 الزوكى (سوهاج) ، تل العمارنة ،
 التل (اسيوط) ، تله ، تل كفرى
 (المنيا) ... الخ .

فاذا ما وصلنا اخيرا الى حافة
 الهضبة او الصحراء سواء شرقا او
 غربا ، فثمة تسود مجموعة مقاطع
 جبل ، تل ، حجر ، خور ، او



شكل ٧٩ - اقليم الرقية : قطاع
 بنى سويف - الجيزة .

مشتقاتها. مثال ذلك نجع حجار، نجع الحجر، نجع المغاورة، نجع المحاجر، جبل أبو شقة (أسوان)، نجع الحجيري، نجع خور القضا، نجع الجبل، نجع الجبلو (قنا)، ثم تلى تونة الجبل، طهنا الجبل، جبل الطير، برطبباط الجبل (المنيا)، ثم سدمنت الجبل (بنى سويف)، وأخيرا كفر الجبل (الجيزة). (أيمكن - هذا مجرد تساؤل تخميني بحث يعوزه التحقيق - أن تكون برطبباط الجبل بالذات تصحيفا أو تحريفا لأصل مثل «بارتباط الجبل»؟ هذا ما لم تكن غير عربية الأصل على الإطلاق، فرعونية أو كلاسيكية.)

ودعنا في النهاية لا ننس الحاجر في جنوب الوادى، حيث تطلق التسمية صوباً على حافة الجبل وأقدام الهضبة عند تخوم الوادى. فهناك عدة مواضع وحلات هامشية تحمل اسم الحاجر تتوزع من النوبة حتى المنيا شمالاً، وذلك على جانبي الوادى على حد سواء. ثمة مثلاً نجع الحاجر شمال غرب مدينة كوم أمبو، نجع حاجر أبو خليفة غرب مدينة ادفو، نجع أولاد يحيى الحاجر شرق مدينة جرجا، الريانة بالحاجر شرق المراغة تقابلاً نزة الحاجر غربها، ثم أخيراً نزلة الحاجر شرق مدينة المنيا ولعلها آخر الحواجر وأقصاها شمالية. (الطريف، مع ذلك، أن هناك حالة استثنائية متطرفة في بنى سويف. فعلى آخر أقدام كتلة جبل أبو صير الجنوبية التى تقع في قلب الوادى يظهر حاجر خاص جداً هو حاجر بنى سليمان). ومثل الحاجر، الكولة، التى تعنى الجبل أو المرتفع. مثال ذلك نجع الكولة قرب البلاص شمال قوص، والكولة شرق مدينة سوهاج... الخ.

ختاماً، ففى بعض الاحيان، حين يقع التضاد بين أطراف هذه «المصفوفات» على خط العرض الواحد، فعندئذ تكتمل المفارقة النيزوغرافية ونجدنا بازاء قطاع عرضي جغرافى كامل من النهر الى الصحراء. مثال ذلك: نجع الطينة على حافة النهر مقابل الجبلو على حافة الهضبة، ونجع الجزرية قرب النهر مقابل نجع الجبل على حافة الهضبة، وذلك جنوب وغرب مدينة قنا على الترتيب. مثل آخر من المنيا: الروضة على النيل مقابل تونة الجبل على حافة الصحراء، ثم سواده على النهر مقابل نزلة الحاجر على حافة الهضبة.

اقاليم الوادى

كنظرة تركيبية ختامية، لنا الآن أن نقسم الوادى الى اقاليمه الطبيعية الرئيسية والثانوية، وذلك على أساس مشترك من البنية والتضاريس. وأسس التقسيم بهذا الشكل تشمل التكوين الجيولوجى من صخور وطبقات والتركيب التكتونى من انكسارات أو مسكوبات باطنية، ثم حافى الوادى وجوداً وغياباً وطبيعة وارتفاعاً وانحداراً بالاضافة الى أوديتهما الكبرى

والصغرى ، ثم أخيرا اتساع مجرى النهر والوادي وشكلهما واتجاههما وارتفاعهما وكذلك تغير التكوينات والرواسب الفيضية بالوادي وتوزيع ضفتيه .

ولان التضاريس غالبا ما تعكس البنية ، فان هذه الاسس كثيرا ما تتفق مع بعضها البعض ، فتعطينا نقط انقطاع هامة تقدم بمفاتيح التقسيم الاقليمي المنشود . على ان بعض هذه النقط قد تكون احادية الاساس ، ومتعددة الاسس ، فتكون قاطعة حاسمة بدرجات متفاوتة ، كذلك فهي قد تقتارب احيانا دون ان تتواقع تماما ، تاركة بذلك مناطق انتقال ثانوية بين الاقاليم الاساسية . وفي النتيجة تبدو هذه الاقاليم غالبا كوحداث تباين اقليمي نسبي لمطلق ، بمعنى ان مجموعة معينة من الخصائص الطبيعية والمورفولوجية تسود كلا منها سيادة غالبية ولكنها ليست مطلقة .

فاذا نحن تتبعنا اهم نقط الانقطاع في مورفولوجية الوادي لوجدنا اسوان اولها بلا شك ، فعندها يتحول النهر من التعرية الى الارساب ويبدأ السهل الفيضي الحقيقي ويتسع الوادي جديا . واسنا هي النقطة الفاصلة التالية ، فها ينتهى المحيط الخراساني ويبدأ الكريتاسي ، كما قد تكون هي البداية الحقيقية لرواسب البليوسين شمالا دون الجنوب . النقطة الحاسمة التالية هي نجع حمادى ، ففضلا عن ان اتجاه الوادي واتساعه وطبيعته حافظيه وتوزيع ضفتيه تتغير كلها هنا جذريا ، فعندها ايضا يختفى الطمي القديم من على السطح ويغوص تحت الارض . بالمثل اسيوط ، عندها يتغير الاتجاه وتناظر الحافتين والضفتين ، كما يعطى الايوسين الاسفل مكانه للاوسط غير بعيد حوالى منفلوط - ديروط . نقطة التغير والانعطاف الاخيرة تتوزع بين الفشن وبنى سويف والواسطى بلا تحديد . فعند الاولى تحل الرواسب البليوسينية البحرية محل الاستيوارية ، وعند الثانية يحل الايوسين الاعلى محل الاوسط ، وعند الاخيرة يضيق الوادي بعد ان بلغ اقصى اتساعه كما تعود ضفتاه الى الازدواج .

على هذه الاسس والمعطيات ، نستطيع الآن ان نقسم الوادي الى ستة اقاليم طبيعية او فيزيوغرافية متميزة : النوبة ، الجنوب الاقصى ، ثنية قنا ، الجذع الجنوبي ، الجذع الشمالى ، العنق .

النوبة

النوبة ، النوبة السفلى ، نوبة مصر ، او مصر النوبية ، خراسانية خالصة بامتياز ، فيما عدا قطاعا محدودا نسبيا من الصخور البللورية الاركية في الشمال في منطقة الكلاشية . الخراسان طبقاته شبه افقية لم تنهل الاضطرابات الباطنية كثيرا ، فلا تظهر آثارها على السطح الا بمقدار .

تضاريسيا ، الاقليم « سقف الوادى » ان صح القول . فلانه أقصى جنوب مصر على الاطلاق ، كان اعلى قطاع بمصر النيلية قطعاً ، فهو يقع ككل بين كنتورى ١٠٠ — ٨٠ متراً بالتقريب . هو ايضا أطول أقاليم الوادى الطبيعية ، نحو ٣١٠ كم من ادندان حتى أسوان . او بالضبط درجتان عرضيتان ٢٢° — ٢٤° ، اى بالتقريب خمس طول النهر و/او القطر . وهو بالطبع الاقليم المدارى الوحيد فى الوادى .

انحدار النهر شديد 'وعما ، وعرضه اقل من المتوسط ، اقل من متوسط عرض النيل فى مصر عموماً . والواقع انه اضيق أقاليم الوادى كله مجرى ، ولا يقل عنه عرضاً فى مصر جميعاً سوى فرع دمياط . فضلاً عن هذا فانه يسجل اضيق نقطة فى مجرى النيل المصرى على الاطلاق ، وذلك فى باب الكلابشة . ايضا يعد المجرى من اكثر قطاعات النيل المصرى استقامة واقلها تعرجات وجزراً نهريه .

كالمجرى ، الوادى نفسه استمرار لنيل النوبة الكبير ، ولذا فان خصائصه هى كل خصائصه بكل ما فيها من فقر طبيعى ومظاهر شحيحة . فالوادى ، الذى ينحصر بين حافتيه الخراسانيتين اللتين ترتفعان الى بضع مئات من الامتار فوق مستوى بطن الوادى ، ضيق الى حد الاختناق عملياً ، بحيث يوشك المجرى والوادى ان يترادفا ، ولولا اوديه الصحراء الشرقية الواسعة لاضفنا الحوض ايضا . وفى باب الكلابشة بالدقة يصل هذا الوضع النادر الى منتهاه .

'الوادى نفسه فيخلو تقريبا من الرواسب النهرية الا من رقع ضيقة متقطعة للغاية هنا وهناك ، موزعة بشئ من العدالة تقريبا بين الضفتين مع نفوق الخفيف للضفة الشرقية . بل فى هذه الرواسب يوشك الطمى القديم أن يعادل الطمى الحديث ان لم يفقه حقا مساحة واتساعا . والواقع ان هذا الاقليم منطلقه تعرية نهريه أكثر مما هو ارساب ، بل انه اقليم التعرية النهرية الوحيد فى كل النيل المصرى .

بكل هذا فانه يصبح عمليا واديا بلا سهل رسوبى ويصبح النهر مجرد مجرى بلا ضفاف تقريبا . انه الوادى الصخرى ، وهو فى مجموعه لا يرقى الى أكثر من ذنب الوادى الطويل او ذنب مصر الوادى عموماً . ولقد غرق هذا الذنب بالتدريج ، ولا نقول بتر ، أكثر من مرة ، حتى تحول نهائيا من خندق مائى جار وسط الصخر الى خزان مائى يستقر بين الصخر . حدث هذا مرارا بعد انشاء خزان أسوان وتعلياته المتعددة ، ثم حدث على نطاق اقليمى هائل بعد السد العالى حيث أصبح الاقليم كله جزءا من بحيرة ناصر التى تمتد بعيداً فى شمال السودان .

الجنوب الاقصى

هذا اقليم خطى شبه مستقيم يمتد بين الشلال وجذر ثنية قنا حوالى اسنا . كالنوبة ، هو اقليم خراسانى اساسا مع قطاع محدود من الصخور الاركية النارية ، ولكن على عكس النوبة يقع هذا القطاع فى اقصى الجنوب لا الشمال ، وذلك هو قطاع شلال اسوان . ايضا كالنوبة ، يمتاز الاقليم بخائق غائر فى مجرى النهر ، هو خائق السلسلة ، مقابل خائق باب الكلابشة . ولكن ، على عكس النوبة مرة اخرى ، ينفرد الاقليم بانه يجمع بين ظاهرتى الجندل والخائق .قابل الخائق فقط فى النوبة .

بالمثل كالنوبة غالبا ، لا يعرف الوادى هنا الرواسب البليوسينية ، وان ذهب رأى آخر الى انه على العكس وعلى خلاف النوبة يعرفها جيدا . اخيرا ، فعمل المؤثرات التكتونية هنا أكثر مما هى فى النوبة ، الا انها معتدلة نسبيا ، تظهر خاصة كانكسارات موازية على الضفة الشرقية .

عرض مجرى النهر هنا اكبر منه فى النوبة ، وكذلك تعرجاته وجزره اكثر ، الا انها تظل متوسطة نسبيا . انحدار النهر ، على العكس ، أقل بكثير ، بل لعله — وهذا هو الملمح الغريب — أقل اقاليم الوادى فى هذا المجال . اما وادى النهر ، الذى تنخفض وتتباعدها حافته الخراسانيتان كثيرا بالقياس الى النوبة ، فيتحول لأول مرة الى سهل فيضى حقيقى ، ولذا يتفوق اتساعه على النوبة خارج كل مقارنة ، وان ظل اضيق وافقر اقاليم السهل الفيضى نفسه بلا استثناء . مع ذلك ، فكالنوبة تقريبا ، تنقسم الضفتان ارض الوادى بعدالة الى حد ما مع تفوق الضفة الشرقية نوعا .

ثنية قنا

اقليم بارز الشخصية الاقليمية مثلما هو بارز التركيب ، جيولوجيا كما هو جغرافيا . فاذ يبدأ جنوبا من اسنا ، فانما يبدأ ببنية مختلفة متميزة تماما . ففيها عدا بعض الاطراف الهامشية غان الطباشير الكريتاسى يغلف الجزء الاكبر من الثنية من الخارج ، بينما تبطنها من الداخل الرواسب البليوسينية الغزيرة الواسعة الانتشار . اما جغرافيا ، فكأنها لتصر على تفرد اقليمها ، لا تكتفى الثنية باتجاهها العرضى المعاكس لاتجاه النهر الطولى ، وانما تدخل فى دائرتها ايضا واديتها ذلك المعاكس لانحدار الوادى الاب ، وادى قنا .

وعلى أية حال ، فكما تنفرد الثنية بانحناءتها المتميزة فى الوادى ، فقد تنفرد بانها قطاع انكسارى الاصل أو متأثر بالانكسار فى بعض الآراء . وكما تنفرد بتداخل الصحراء الغربية فى قلبها فى الوقت الذى تتوغل هى فى

الصحراء الشرقية ، غانها تتميز « بحيادها » النسبى من حيث توزيع اتساع الضفتين . ثم هى تمثل منطقة الانتقال التدريجى بين الوادى الضيق الفقير جنوبا والواسع الغنى شمالا ، وفى الوقت نفسه تمثل حلقة الاتصال بين الوادى والبحر .

بصفة جامعة مانعة ، الثنية بين اقاليم الوادى وسط فى كل شئ تقريبا : فى مستوى الكتور وارتفاع الحافتين وفى اتساع المجرى ودرجة تعرجه وكثافة جزره ثم فى اتساع الوادى نفسه وفى توزيع الضفتين الى حد أو آخر ، بل وكذلك وقبل ذلك فى الموقع بين الشمال والجنوب وبين النهر والبحر .

الجذع الجنوبي

هذا الاقليم ، الذى يمتد من نجع حمادى الى اسيوط أو كبديل الى منفلوط - ديروط ، قد لا يقل تفردا وأصاله وتبلور شخصية عن اقليم الثنية، وان بطريقة مختلفة تماما . أولا ، هو بداية عالم الايوسين ، بل وهو وحده عالم الايوسين الاسفل كله . ثانيا ، هو أشد قطاعات الوادى ارتباطا بالانكسار ، فالانكسارات تحقق به وتحدده من الجانبين بلا انقطاع تقريبا كما قد تقطعه أيضا فى بعض الحالات . وأيا كان أصل وادى النيل بعامة ، فان هذا الاقليم تكتونى البنية ، وهو بالتأكيد أشد أقاليمة « انكسارية » .

من هنا محوره الاحادى المستقيم بصرامة من الجنوب الشرقى الى الشمال الغربى ، وكذلك وأهم من ذلك طبيعته الخندقية المؤثرة . ورغم أن مستوى ارتفاع حافتي الوادى يتطامن هنا قليلا ، فان الوادى يبدو مغلقا تماما من كلا جانبيه بحافتيه المتوازييتين المطردتين بلا انقطاع . انه أكثر اقاليم الوادى تناظرا، فى الاطار التلى ، واذا تخلج فعلى الضفتين على حد سواء ، وهو من ثم « خندق » الوادى كله بالامتياز .

إذا نزلنا الى الوادى غانه من أوسع ما يكون فى الصعيد . ورغم أنه ينحاز أساسا الى الضفة الغربية ، غانه ينفرد فى توزيعه بأقل نسبة من الاختلال بين الضفتين إذا ما تورن ببقية الوادى أدناه ، حيث تصل نسبة أراضى الضفة الشرقية الى أقصاها فى أى مكان شمال ثنية قنا . انه بدرجة أو بأخرى أقرب اقاليم الوادى الى سمترية أو تناظر الضفتين اطارا وأرضا معا . أخيرا وليس آخرا ، فان الاقليم هو بلا منازع قمة التعرجات والجزر النهرية فى الوادى كله من أقصاه الى أدناه . فالنهر هنا يترنج داخل خندقه أكثر مما يفعل فى أى قطاع آخر بالصعيد ، كما يتفوق فى كثافة الجزر خارج كل حدود .

الجذع الشمالى

هذا الاقليم ، الممتد من منفلوط - ديروط الى الواسطى ، قد يكون من بعض نواحي البنية اقل تجانسا فى داخله من اقليم الجذع الجنوبى . ومع ذلك فقد لا يقل عنه كثيرا فى تبلوره وتفرد بنية وتضاريس معا . من حيث البنية ، تقل الانكسارات الحافية نسبيا ، ولكن تظهر الطفوح البركانية بوضوح اكثر خاصة على جانب الحافة الغربية (منفلوط ، سمالوط ، البهنسا) . من الداخل ، يسود الاقليم فى معظمه الايوسين الاوسط بحجره الجبرى الناصع البياض غالبا . من الناحية الاخرى ، لا يتجانس حشو الوادى البليوسينى تماما ، وان كان التغير او الاختلاف ثانويا . فهو فى القطاع الجنوبى الاكبر حتى الفشن من النوع الاستيوارى بينما يتحول فى القطاع الشمالى الاصغر الى النوع البحرى .

فيما عدا هذا فان الاقليم وحدة فريدة تضاريسيا . فعند بدايته بالضبط يغير النهر اتجاهه ليصبح شماليا نصا او مقوسا . واهم من ذلك ان الوادى يزداد اتساعا على اتساع الى ان يصل الى اقصاه فى مصر الوادى جميعا وذلك فى أقصى شمال الاقليم ببنى سويف . انه اشد اقاليم الوادى اتساعا .

بالمقابل ، غابتداء من اسيوط قرب بدايته تختفى الحافة الغربية للوادى نهاما وتندمج الى سهول موجة واهية الملامح ، فى حين تستمر الحافة الشرقية مطردة بلا انقطاع وان تطامنت قليلا فى الارتفاع . وبذلك يصبح الاقليم احادى الكتف . بالمقابل على العكس ، يختفى السهل الفيضى اختفاء تاما تقريبا من الضفة الشرقية ليلبغ اقصى تركزه على الاطلاق فى الضفة الغربية ، وبذلك يصبح الاقليم احادى الضفة عمليا .

وهكذا : حافة ولا ضفة شرقية ، وضفة ولا حافة غربية : منتهى الاختلال بين الضفتين حافة واتساعا . انه بسهولة اشد اقاليم الوادى عدم تناظر وبعدا عن السمترية الجغرافية . الطريف ، مع ذلك ، انه مع بداية الاقليم يبدأ بحر يوسف ، فيتحول النهر لاول ولاخر مرة فى الصعيد من احادى المجرى الى ثنائى المجرى بمعنى ما او بشكل ما .

اخيرا ، وفى المحصلة ، لماذا ما نحن جمعنا اتساع هذا الاقليم الفائق الى تركزه شبه المطلق على احد جانبيه مع انحصاره بين النيل فى ناحية واليوسفى فى الناحية الاخرى ، لحق لنا ان نعبه بمثابة « ميزوبوتاميا » الوادى او الصعيد اى ارض ما بين النهرين فيه ، شأنه فى ذلك شأن الدلتا الوسطى المحصورة بين الفرعين بالنسبة للدلتا عموما . وهو بهذا ارض ما بين النهرين اكثر منه ارض الضفتين .

اقليم العنق

آخر الصعيد ، من الواسطى حتى رأس الدلتا يمتد . قد يكون شديد التجانس فى تركيبه الداخلى جيولوجيا وجغرافيا ، ولكنه اقليميا يعد - باستثناء الجنوب الاقصى وحده - افقر واصفر اقاليم السهل الفيضى ، ولعله ايضا اضعفها فى حدة تميزه الطبيعى وتفرد الاقليمى ، وهو ادنى فى الواقع ان يكون « اقليم غضلة relict region » . جيولوجيا ، هو المجال الرئيسى لكل من الايوسين الاعلى والبليوسين البحرى . جغرافيا ، يبدو محدود الطول والامتداد ، وكذلك العرض والاتساع . الحافتان حوله اقرب الى الحياض ، فلا هما بالبعيدتين جدا ولا بالقريبتين جدا . كذلك توزيع اراضى الضفتين هو اقرب الى الحياض والتكاؤ .

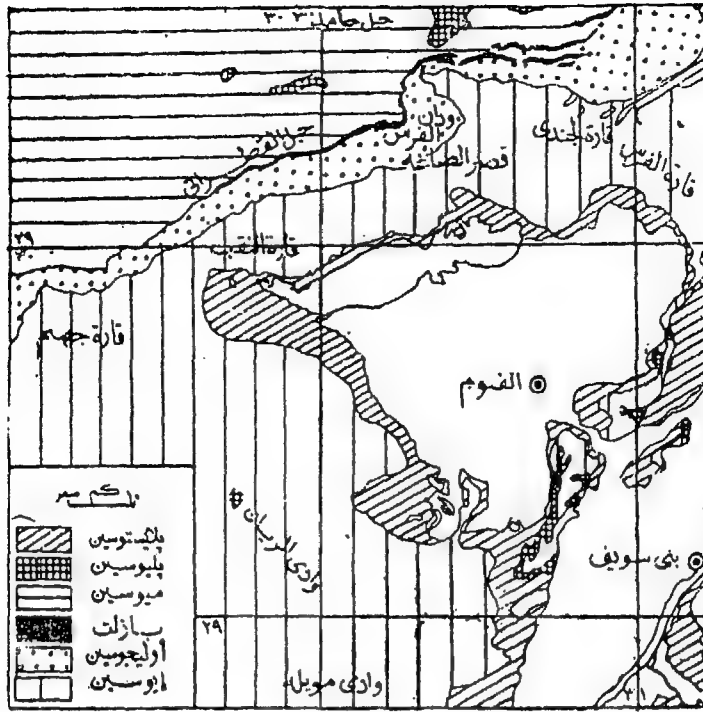
الفيوم

التركيب الجيولوجى (١)

الفيوم تجويف محفور فى نطاق الايوسين اساسا ، ولكن على اطرافه الشمالية غير بعيد جدا عن تخوم نطاق الميوسين . غير ان طبقات الايوسين تختفى فى معظمها تحت التكوينات التالية الاحداث ، فلا تظهر اساسا الا حول حافات المنخفض . اما هذه التكوينات الاحداث فتشمل الاوليجوسين والميوسين . البليوسين والبلايستوسين والحديث ، وتقسع اما خارج المنخفض او على جوانبه او داخله ، متخذة توزيعات مختلفة اما خطية جزئية مماسة واما حلقة او دائرية كاملة . وبهذا تتلخص خريطة المنخفض الجيولوجية فى نمط جغرافى محدد وبسيط .

فتبدأ من اعلى بحلقة ايوسينية خارجية عليها شبه مستمرة حول حافات المنخفض امتدادا لتوزيع النطاق الايوسينى الاقليمى على سطح الهضبة المحيطة . يتلوها الى الداخل حلقة اخرى بلايستوسينية على منحدرات المنخفض ، والاثنتان تدوران حول قرص كبير او دائرة اساسية من طمي النيل الهولوسينى تفتش قاع المنخفض جميعا تقريبا وتمثل ارضيته المباشرة . ثم يحف بهذه المنظومة الحلقيّة - الدائرية ويحتويها اطار خطى مضلع يتألف من ثلاثة مماسات : خط اوليجوسينى فى الغرب ، وآخر ميوسينى فى الشمال ، وثالث بليوسينى فى الشرق .

(1) Beadnell, op. cit.; R. Said, op. cit.



شكل ٨٠ - منخفض الفيوم ومنطقته : البنية والتركيب الجيولوجي .
[عن بيدل ، بول ، هيوم ، سعيد]

تفصيلا ، الايوسين هو الذى يكون بطبقاته الحذرية أساس وجسم المنخفض سواء في أعماق قاعه أو على منحدراته أو بحافاته . لكنه لا يظهر على السطح الا في حالتين : أساسا حول معظم جوانب المنخفض وفي حافاته الخارجية الرئيسية ، ثم بصفة ثانوية أو استثنائية داخل المنخفض في بعض نقط أو خطوط من قاعه . ففي الأخيرة يبرز من تحت طمي النيل على امتداد المجارى المائية والاقوار العميقة التي تصل النيل ببحيرة قارون ، كما يظهر في بعض جزر البحيرة نفسها .

أما حول المنخفض فيكاد الايوسين يحيط بحوافه من كل الجهات ، ولذا فتوزيعه حلقى أساسا وكامل تقريبا . بهذا فانه هو الذى يكون حواف المنخفض العليا والبارزة كما يكون بعض منحدراته الحادة . فشرقا نجده يدخل في تكوين خط التسيم المرتفع بين منخفض الفيوم ووادي النيل كما في جبل الروس والنقلون وسدمنت . وشمالا يظهر كحافة عالية ضخمة مترامية الامتداد كما في قارة الفرس وقارة الجندى . ثم يستدير الى غرب بحيرة قارون مؤلفا

منحدراتها العليا الصاعدة الى جبل القطرائى ابتداء من قصر الصاغة فى الشمال حتى قارة النقب فى الجنوب . وأخيرا يدور ليسؤلف الحافة الجنوبية متراميا على مداها شاملا وادى الريان وما بعده .

وفى هذا التوزيع يلفت النظر ايوسين قصر الصاغة بصفة خاصة . غنى طبقات طفله بقايا حيوانية فقيرة ارضية ضخمة وشاطئية أضخم كالحيتان والتماسيح والسلاحف فضلا عن القواقع البحرية ، مما يدل على نهر قديم نقلها من اليابس الى بحر كائنه منطقته الفيوم حينذاك . كذلك تكثر بنفس الطبقات آثار نباتات قديمة بعضها ليجنيتى يشبه الفحم البنى ، بل هو فحم حقيقى فى بعض المواضع وعلى نطاق محدود .

على الضلع الشمالى الغربى لحقطة الايوسين ، يمتد الاوليجوسين كمماس خطى وكشريط ضيق مواز يترامى من الشمال الشرقى الى الجنوب الغربى . تكويناته يدق سمكها تجاه طرفيه ، بالغة أقصاها فى الوسط حيث تبلغ أقصى ارتفاعها بالتالى فى صورة تلال ودان الفرس المخروطية البديعة الشكل (لاحظ التسمية) . وتنقسم تكوينات الاوليجوسين الى مجموعتين : رسوبية وبلوتونية .

الرسوبية من الرمال الملونة والحجر الرملى أساسا مع قليل من الحجر الجيري والمارل ، كما يكثر بها الزلط والصوان والحصى والحيباء والتشيرت والكوارتزيت . ورغم أنها فقيرة فى الحفريات ، فإنها غنية ببقايا اشجار مترملة وحيوانات برية ضخمة كالارسينويثيريم والتماسيح والسلاحف ، وهذا كله يشير قطعاً الى بيئة فيضية — بحرية ، ويعنى حتماً نهراً اوليجوسينياً قديماً — راجع أور — نيل بلانكنهورن ونهر بيدنل .

أما التكوينات البلوتونية فأحدث من الرسوبية ، تكونت فى نهاية الاوليجوسين حين تعرضت مصر للضغط الباطنية العنيفة . وهى تترامى كخط دقيق يمرق وامضا ومماسا للتكوينات الرسوبية من الشمال وذلك على امتداد جبل القطرائى كطفوح بازلتية غطائية معتدلة السمك .

الى الشمال والشمال الغربى تختفى طبقات الاوليجوسين تحت نطاق مترام الى بعيد هو الميوسين ، الذى لا يدخل بذلك فى تكوين منخفض الفيوم تماماً بقدر ما يمثل تخومه القريبة . هكذا لا يبرز الميوسين الا فى منطقة جبل الخشب شمال الفيوم ، حيث تضم طبقاته الرملية الحصبائية الحمراء بعض الصوان وجذوع الاشجار المترملة . ومن أعلامه أيضاً جبل حامد .

سالمثل على الجانب الآخر ، يقتصر وجود تكوينات البليوسين بالفيوم على .

خط دقيق متقطع على امتداد الحافة الشرقية في جبهة التقسيم بين المنخفض ووادي النيل . تبدو هذه الرواسب على شكل بوارز ونواتيء من الحجر الرملي ممتدة من الشرق الى الغرب ومتدرجة في أعلاها الى حصباء مصيبة - فيضية تقع على منسوب ١٧٠ - ١٨٠ مترا . والمرجح أن هذه الرواسب البليوسينية تنتمي الى خليج وادي النيل البليوسيني الكبير .

على عكس التوزيع الخطى المماس للاوليجوسين والبليوسين ، وكالتوزيع الحلقي للايوسين ، يأتى البلابستوسين . فهو يرسم حلقة كاملة تدور حول جنبات المنخفض محصورة بين حلقة الايوسين الخارجية العليا على سطح او سقف الهضبة المحيطة وبين دائرة او قرص الطمي النيلي الهولوسيني الحديث الذى يبطن ارضية المنخفض مباشرة . أى أنه يقع تقريبا بين أقدم وأحدث تكوينين فى المنخفض جميعا . وبالمثل يتراوح مستواه الكنتورى بين مستوييهما .

الحلقة يدق عرضها بشدة فى الشرق والشمال حيث تتحول الى شريط دقيق يحف بشاطئى بحيرة قارون الغربى ، لكنه يتسع بوضوح على امتداد الضلع الجنوبى الغربى خاصة فى طرفيه غرب البحيرة وبمنطقة الفرق .

رواسبه بحيرية يغلب عليها الحمى والحصباء ، فهو وليد البحيرة العذبة النهرية الاولى مثلما هو موطن المدرجات البحرية الحلقية المترتبة راسيا على محيط المنخفض كشواهد على مراحل حياة تلك البحيرة وكملاحظات لتوقيتها .

الاطار الاقليمي

الفيوم ، التى ينحدر اسمها عن الاصل الفرعونى Phiom ، بمعنى « البحيرة » ، والتى تقع جنوب غرب القاهرة بنحو ٩٠ كم وغرب بنى سويف مباشرة ، منخفض واحى من منخفضات الصحراء الغربية ، الا انه بفضل قربه الشديد من الوادى الى حد الالتصاق تقريبا يتصل بالنيل عن طريق فتحة ضيقة كالعنق هى لمتحة اللاهون - الهوارة . المنخفض بهذا لا يختلف عن منخفضات الصحراء من حيث انه حوض مقعر مغلق تتحلق حوله الحافات الحادة والمرتفعات العالية ، وانه حوض صرف داخلى أصلا يقع جزء كبير منه تحت مستوى سطح البحر بكثير ، وأن انحداره الاساسى نحو الشمال الغربى أى الشمال عموما ، هذا فضلا بالطبع عن أصله الايولى مثلما .

على الجانب الآخر ، فمن حيث أنه يتصل بالنيل عن طريق بحر يوسف ، فانه يكون جزءا من نظامه النهري مثلما تبطن ارضه بطبيه . وبهذا اضيفت الى مياهه الباطنية مياه النيل السطحية الجارية ، والى تحت التربة الحصابوية

الرملية الموضعية القريبة الطينية النيلية المنقولة . وبهذا وذلك أصبح المنخفض
في واقعه « ملحقا » للوادي (١) « ودلتا داخلية » للنهر « وشبهه واحة »
صغرى تضاف كالبرعم الى شبه الواحة الكبرى التى هى الوادى نفسه .
فهو اذن مجمع الوادى والمنخفضات وحلقة اتصال أو منطقة انتقال بين النيل
والصحراء .

ان يكن الوادى اذن هبة النيل ، فان الفيوم هبة المنخفض والنيل معا،
ابنة التعمرية الهوائية والارساب النهري بنفس الدرجة ، وثمره الزواج
الطبيعى السعيد بين الصحراء والنهر . فشان الفيوم فى هذا ، بمعنى خاص،
هو شأن قناة السويس ، التى هى هبة البرزخ والنهر ، الا ان هذه من صنع
الانسان وتلك بفعل الطبيعة .

الطريف أو المثير ايضا انها هما الاقليمان الوحيدان فى مصر النيلية
المنفصلان جزئيا الا من برزخ ضيق عن جسم الوادى الكبير ، فانتت تر فى
رحلتك منه اليهما خلال صحارى ممتدة بدرجة أو باخرى تقطعها بالسيارة أو
بالقطار فى نصف ساعة على الاقل فى حالة الفيوم وفى ساعة الى ساعتين فى
حالة القناة . وبهذا كله يبدو تفرد الفيوم فى مصر من البداية والى النهاية
كأقليم خاص وكبيئة متميزة لا نظير لها بين سائر أقاليمها وبيئاتها .

الفيوم والريان

وليست الفيوم فى موقعها هذا على ضلوع الوادى هى المنخفض الوحيد
هناك فى الحقيقة ، بل هى أحد منخفضين متجاورين ، ثانيهما هو منخفض
وادى الريان الى الجنوب الغربى مباشرة . والاثنان معا يقعان بدورهما
كذلك فى منخفض واحد مشترك أكبر وأوسع من الصحراء الغربية غرب
الصعيد الأدنى تبلغ مساحته نحو ٣٠ ألف كم^٢ ، هو ذلك الذى يشكله كنتور
٢٠٠ متر اذ ينثنى فى تقوسه العظيم ابتداء من أسيوط ومبتعدا عن النهر غربا
الى ان يعاود الاقتراب منه تجاه الجيزة . لكن منخفض الفيوم أكبر مساحة
من وادى الريان بكثير : ١٧٠٠ كم^٢ مقابل ٧٠٠ كم^٢ على الترتيب ، أى مثله
مرتين ونصف المرة .

بهذا التجاور ، وبغيره ، تبدو الفيوم والريان كالتوأمين أو كالشقيقين
الأكبر والاصغر . فكلاهما ، كسائر منخفضات الصحراء الغربية ، من اصل
أولى ومن حفر التعمرية الهوائية ، وكلاهما يقع جزئيا تحت مستوى سطح
البحر بكثير ، بل ويتشابهان فى عمق أخفض نقطة بهما ٢٠ — ٤٥ مترا فى الفيوم

(1) Lorin, p. 11 — 12.

مقابل — ٦٤ في الريان . الا انها بعد ذلك منفصلان عن بعضهما البعض اوروجرافيا انفصالا تاما بحاجز من الحجر الجيري السميك عرضه نحو ١٥ كم وارتفاعه ٢٤ مترا . والا كذلك ، وهذا هو الاله ، ان وادي الريان في الراى السائد لم يتصل قط بالنيل ولا عرف ارساباته او طميه بل هو يخلو منها تماما .

لماذا لم يتصل ؟ — هذا هو السؤال ، لاسيما مع اتصال الفيوم المقاربة والمشابهة . الثابت ان المياه في الفيوم ارتفعت في الفترة الاشيلية الى منسوب ٤٢ مترا . فلماذا اذن لم تتقدم مياه النيل هذه لتغمر منخفض الريان الملاصق والاشد غورا ؟ السبب بلا ريب هو وجود الحاجز الصخري الفاصل بين المنخفضين والذي يبلغ ارتفاعه حاليا ٢٤ مترا . ولكن لابد ايضا ، كما يفترض مري ، ان هذا الحاجز كان في ذلك الوقت اعلى مما هو الآن بنحو ٢٣ مترا على الاقل حتى يكفى لمنع مياه الفيوم المرتفعة من اعتلائه وتجاوزه الى الريان . ويترتب على هذا الفرض كذلك ان التعرية لابد قد ازالته نحو ١٨ مترا من صخور هذا الحاجز الفاصل منذ تلك العصور الاشيلية ، اي منذ نحو ٦٠ الف سنة ، او بمعدل ٣٦ ملليمتر كل قرن (١) .

ايا كان الامر ، فان النتيجة الصافية ان الريان على عكس الفيوم لم يتصل بالنيل . وبهذا الفارق على وجه التحديد اختلف مصيرها الى الابد . فبينما تحولت الفيوم الى واحة حية رطبة والى خلية عضوية تفص بالحياة وال عمران ، ظل الريان منخفضا جافا عقيما يخلو نهاما من المياه والحياة ، فتحول من توأم الى اخ غير شقيق بل شريد ، وعلى الاكثر غلقت تحول اخيرا جدا الى مصرف خاص للفيوم . وفي هذا يقف الريان في كنف الفيوم كما يقف غير بعيد الوادى الفارغ خلف وادى النطرون ، مجرد ظل او شبح .

بين السبق والتخلف

على ان الفيوم كمنخفض لا يتفوق فقط على الريان ، ولكنه من زاوية خاصة تفوق ، او حاول ، على وادى النيل نفسه . فكمنخفض منسوبه اوطأ من منسوب النيل ، كان للفيوم تلقائيا منذ البداية ، بداية التاريخ ، ميزة الري الدائم على الوادى الذى لم يعرف سوى الري الحوضى حتى القرن الماضى . واذا كنا قد افنا ان نقول ان الري الدائم دخل مصر من الشمال ، من الدلتا ، فانما نقصد بهذا الري الدائم الحديث . اما الفيوم فتعرفه بصورة كاملة تقريبا منذ اقدم عصور الفرعونية . ولا شك ان هذا هو سر شهرة الفيوم التاريخية بالخصوبة الفائقة ، وهو الذى يفسر دورها البارز والتميز في القديم خاصة في تعمير الدولة الوسطى وفي الاستعمار الكلاسيكى .

(1) Murray, "Egyptian climate", loc. cit., p. 430 — 4.

على أن الفيوم أيضا دفعت ثمن هذه الميزة الخاصة والسبق المبكر . فلطول ما مارست الري الدائم بآلاف السفين ، وبالراحة أيضا ، فقد تعرضت القرية للاستملاح المطرد ، فضلا عن الاجهاد والاستنزاف الطويل . الاسوا من ذلك أنها ، وان تمتعت كمنخفض مقعر بميزة الصرف بالراحة في أجزائها العليا ، فقد دفعت الثمن أجزاؤها السفلى ، اذ بينما ازدهر الشرق تدهور الغرب وتحول كل السهل المتاخم لبحيرة قارون الى اراضى بور ملحية قلوية حيث تحولت البحيرة نفسها كمصرف داخلى الى بؤرة نشع دائم حولها . انها مشكلة كل منخفض صحراوى : الري الجائزة ، والصرف الضحية : للعالى الغنم ، وعلى الواطى الغرم . من هنا جميعا تخلفت الفيوم فى الخصوبة والانتاجية الزراعية والثراء وفقدت شهرتها القديمة بالخصب النادر . ومن هنا أيضا جاءت الحاجة مؤخرا الى مشروع وادى الريان ، الذى تحقق أخيرا ، كمصرف خارجى خاص للفيوم .

وجه الفيوم

بين الدائرة والمثلث والكأس ، يبدو شكل الفيوم أشبه على الجبلية بورقة شجر الاسفندان maple ، غصنها او عودها القصير هو وادى بحر يوسف من اللاهون حتى مدينة الفيوم ، وعروقها هى شبكة الترع والمصارف المتشعبة التى تنتشع داخلها . بهذا الشكل ، وبمساحتها البالغة ١٧٠٠ كم^٢ ، يبلغ محيطها نحو ١٨٠ كم ، كما يحدد او بالاحرى يتتبع معظم حدودها الخارجية بعض ترعها الرئيسية متاخمة تقريبا للصحراء المحيطة ، تماما كما هى الحال فى دلتا النيل .

تبدا تلك الحدود من مستوى الصحراء المحيطة على ارتفاع نحو ٣٥ مترا ، لكنها لا تلبث أن تنخفض بشدة وبسرعة نحو قلب المنخفض ليقع جزء كبير منه ، اكثر من الثلث الشمالى الغربى ، تحت مستوى سطح البحر ، ثم يستمر الانحدار ويتسارع ليصل فى النهاية الى - ٤٥ مترا فى أقصى الشمال الغربى وذلك فى بركة قارون . وأخيرا ، وكما يرتفع منخفض القطارة مباشرة من أقصى عمقه فى الجنوب الغربى الى أعلى حافته فى الشمال الغربى ، يرتفع منخفض الفيوم فجأة من قاعه فى قارون الى أعلى حافته المحيطة او الحائطية وهى جبل القطرانى البركانى الاصل ، فيكون تضاعط الانحدار مضاعفا وحادا .

روفيل الانحدار

هنا نلمس اول مظهر عملى من مظاهر تفرد الفيوم بين أقاليم الوادى . فالفيوم ، أولا ، وان لم تكن أعبق منخفضات مصر عموما ، فانها بسهولة

اعمق أقاليم الوادى جميعا ، وبها احدى منطقتين غيه تقعان تحت مستوى سطح البحر — الأخرى حول بعض بحيرات شمال الدلتا — وان تفوقت الفيوم في ذلك خارج كل مقارنة مساحة وعمقا . بعد هذا فان الانحدار هنا ، اذ يقطع من الحواف على مستوى ٣٥ مترا الى القاع على منسوب — ٤٥ مترا ، فانها يقطع نحو ٨٠ مترا في مدى نصف قطر لا يعدو ٢٠ — ٢٥ — ٣٠ كم ، ودعك تماما من حافة القطراني حيث يتحقق ضعف هذا الانحدار في بضعة كيلومترات لا غير .

فهذا القدر من الانحدار يكاد يعادل انحدار وادى النيل بأسره من اسوان الى المتوسط ، ويزيد بالتأكيد على انحدار الصعيد من أسوان الى القاهرة ، أى ما يتراوح بين ١٢٠٠ ، ١٠٠٠ كم على الترتيب . وبصيفة أخرى يتراوح معدل مجمل الانحدار داخل المنخفض في المتوسط العام بين ١ : ٥٠٠ ، ٢٥٠ : ٢٥٠ تقريبا . وبهذا فان الفيوم ، هذه الواحة الكأسية النموذجية cup-oasis ، تختزل انحدار الوادى بأكمله في كأس ولا نقول في ملجأ .

من هنا أيضا كان حتما أن يتحول سطح المنخفض الى سلم من الدرجات او المدرجات أو المصاطب الطبيعية المتلاحقة سراعا بحيث يبدو برونيل المنخفض متعدد الطوابق ، بالتحديد ذا ثلاثة طوابق . فهناك ثلاثة مدرجات أساسية تتسارع في الانحدار باطراد من أعلى الى أسفل أى كلما زدنا هبوطا وانخفاضا . الاول بين كنتور ٢٥ — ٢٦ مترا عند اللاهون وكنتور ٢٣ — ٢٢ مترا عند مدينة الفيوم ، بمتوسط انحدار ٢٥ متر في مسافة نحو ١٠ كم أى بمعدل ١ : ٤٠٠٠ تقريبا . الثانى بين كنتور ٢٣ — ٢٢ مترا وكنتور ١٠ متر الذى يمر بسنورس وسنهور وأبو كساه ، ومعدل الانحدار هنا ١ : ١٤٠٠ تقريبا . المدرج الثالث بين كنتور ١٠ متر وشاطئ البركة (١) أى — ٥ مترا ، أى بفاصل رأسى قدره نحو ٥٥ مترا في مسافة ١٠ كم ، بمعدل انحدار قدره ١ : ١٨٠ تقريبا . ولا شك أن هذه الشقة الأخيرة هى أشد رقعة في مصر النيلية تحديرا واندفاعا .

بهذه الطوابق الثلاثة يستكمل المنخفض في النهاية شكل المدرج الدائرى (أمفثياترو) أشبه بملاعب الرومان القديمة البيضاوية أو المدورة المدرجة والمنحوتة في الصخر . والمرء لا يحس فقط بهذا التضرس والتحدن في صعود وهبوطه بسرعة لاهثة وأحيانا بهشقة واضحة ، ولكنه أيضا يستطيع أن يراه رأى العين في أكثر من موضع ممثلا في تلك المصطبات أو المدرجات المحلية

(1) Boak, op. cit., p. 353 — 4.

المنتشرة داخل القرى نفسها والمرتبطة عادة بالاخوار الكثيرة القديمة . مثال ذلك قريتا قديميين والسليين اللتان ينحدر زمامهما نحو ١٥ — ٢٥ مترا على عدة مدرجات مزروعة الى بحر سنهور المجاور الذى هو نفسه خور قديم (١) .

تضاريس حقيقية

كل هذا يجعل الفيوم تنفرد فى وادى النيل بانها الوحيدة التى لها « تضاريس » حقيقية بالمعنى الجغرافى ، والتى يلعب الكنتور فيها دورا موجبا حاسما وواضحا فى الحياة سواء فى المواصلات أو الرى أو الصرف ، كما يظهر فيها نظام طبقات افقى فى الزراعة altimetric—, vertical. zonation . فمثلا ينعكس هذا بصورة مرئية مباشرة فى اللاندسكيب على شبكة الرى التى تتحول مجاريها الى سلسلة طباقية من المساطط الصغيرة التى تستعمل كقوة محرركة لسواقي الهدير التى لا مثيل لها خارج الفيوم — نحو ١٠٠ هدارة ، ولتشغيل المطاحن ولتوليد الكهرباء مؤخرا . هذا ولولا تلك المساطط ، ولولا انتشار مروحة الشبكة نفسها كذلك ، لتهطلت جوانب المنخفض كثيرا أو قليلا .

أخيرا ، وكسائر منخفضات الصحراء الغربية ، فان الفيوم منخفض من منخفضات ، اعنى ليست مجرد تجويف بسيط على ضخامته بل تجويف مركب يتقطع من داخله الى عدد من التجاويف المحلية الاصفر أو الحوضات الثانوية تستقر فى قاعه وعلى جنباته . وذلك بالطبع مما يزيد سطحه تضرسا وتمعدنا كما يعدد اتجاه الانحدارات المحلية داخله رغم سيادة الانحدار العام نحو الشمال الغربى . وبعض هذه التجاويف ينخفض فى اعماقه الى ما دون سطح البحر ببضعة أمتار ، أى ان بالفيوم أكثر من بقعة دون سطح البحر غير حوض بحيرة قارون نفسها وان كانت أقل عمقا بكثير .

ولما كانت كل هذه التجاويف أو المنخفضات الثانوية الداخلية هى من مخلفات البحيرة التاريخية القديمة الكبرى التى كانت تملا المنخفض الى الحافة ، فان الذى يفصل بينها كالحوائط الحاجزة هى عادة شطوط رملية عالية نوما أو خطوط كنتورية بارزة كانت تمثل شواطئ البحيرة فى مراحل توسعها وانكماشها المختلفة ، بينما تكثُر الاخوار فى قيعانها .

وهناك تجويفان رئيسيان على جانبي أو جناحي المنخفض : تجويف طامية — الروضة فى الشمال الشرقى ، وتجويف قلمشاه — تطون فى الجنوب ،

(١) المجلس الاعلى لرعاية الفنون والآداب والعلوم الاجتماعية ، « الفيوم » ، القاهرة ، ١٩٦٢ ، ص ١٣ .

يضاف اليهما تجويف اشد انفصالا واستقلالا هو حوض الفرق السلطاني في الجنوب الغربى . فاذا اضفنا الى ثلاثها قطاع وادى بحر يوسف في فتحة اللاهون ، ثم دلتاه في قلب المنخفض الفيومى ، ثم اخرا السهل الشاطئى لبحيرة قارون ، لا تكمل بذلك في الواقع اقاليم الفيوم الطبيعية الرئيسية الست (١) .

هيدرولوجيا جغرافية

على تلك المنحدرات المثقبة والسفوح الدقيقة التى تنحدر بعامة نحو البحيرة في الشمال الغربى ، فيتحدد بها الانحدار العام للمنخفض في ذلك الاتجاه ، تجرى شبكة المجارى المائية الطبيعية والصناعية فتعكس بامانة لا شكل سطحه فحسب ولكن ايضا شكل المنخفض نفسه . انما هيدرولوجيا جغرافية كاشد ما تكون الهيدرولوجيا تائرا بالجغرافيا في اى جزء من مصر النيلية .

وابتداء ، وكما في دلتا النيل عن طريق راسها ، لا ماء يدخل الفيوم الا من مدخل واحد هو اليوسفى وفتحة اللاهون — اللاهون من Ro-hun او Le-hone الفرعونية بمعنى «نم الخليج» او «نم الترعة» اى «نم البحر» (٢) . على ان اليوسفى قد ضوعف حديثا بترعة مساعدة هى بحر حسن واصف تحمل نحو ذلك دخل الواحة المائى مقابل الثلثين لليوسفى . الماء يدخل اذن من اقصى الشرق ، وكل الفيوم تروى من تلك البوابة ، اما من غوها مباشرة ، واما من نقطة المقاسم عند مدينة الفيوم حيث يتفرع البحر الى شبكته الواسعة ، والتى تقابل بذلك قناطر الدلتا . وبهذا الانحدار الطبيعى ايضا تتمتع الفيوم ، حتى من قبل عصر الرى الدائم في وادى النيل ، بالرى المستديم وبالرى بالراحة معا ، اى بالجاذبية من اعلى الى اسفل .

وبالمقابل ، فان الصرف كله ايضا وبلا استثناء تقريبا ينتهى الى بركة قارون في اقصى الغرب ، اى يتم من الشرق الى الغرب او من اعلى الى اسفل . فالبركة هى المصرف الطبيعى والوحيد للفيوم جميعا ، وهو مصرف داخلى بالطبع . وغيا عدا هذا الموقع الداخلى ، فانها بهذا الوضع تعد بالنسبة للفيوم بمثابة البحر المتوسط بالنسبة لدلتا النيل . ومن هاتين القاعدتين الاساسيتين في الرى والصرف ، وكما في دلتا النيل ايضا ، لا تستثنى الا بعض جيوب محلية في تجاويف اطراف المنخفض تحتاج اما الى الرى بالرفع او الصرف بالضخ .

(١) السابق ، ص ٧ .

(٢) A. Shafci, "Lake Moeris etc.", loc. cit., p. 188.



شكل ٨١ - الفيوم : الطبوغرافيا والهيدرولوجيا .

الشبكة المائية

ترجمة لهذه الضوابط ، ترسم خطة شبكة الري والصرف نمطا محددا . يشبه نمط دلتا النيل الا انه اكثر تعقيدا بعض الشيء . فترع الري تبدأ كلها في أقصى الشرق من قطاع اللاهون — مدينة الفيوم لتغطي كل المنخفض حتى أقصى الغرب بحيث تصل نهاياتها الى قرب بحيرة قارون نفسها . ومن ذلك القطاع تتشعب وتتفرع في مروحة ، لا كمروحة دلتا النيل المثلثية البسيطة ، وانما مركبة اشبه في مجموعها بهيئة المزهرة (الهارب) . فهي تتألف من مجموعتين من الترع الرئيسية : الاولى هامشية نصف دائرية والثانية داخلية خطية .

المجموعة الاولى تخرج من عند اللاهون ، وأهمها ترعة عبد الله وهبي شمالا وبحر الفرق وبحر النزلة جنوبا ، وهما تحفان بأطراف المنخفض الصحراوية وتكادان تحددانه مثلما تفعل ترعتا الاسماعيلية والنوبارية في دلتا النيل . المجموعة الثانية في قلب المنخفض ، تتفرع أمام مدينة الفيوم على شكل مروحة مثلثية بسيطة كمروحة دلتا النيل ، فتنشر غروعها المستقيمة من الشمال الى الغرب ابتداء من بحر تنهلا فبحر سنورس فبحر ترسا فبحر سنهور الى بحر غديمين فبحر سنرو فبحر أبو كساه فبحر إيشواى وأبو جنشو حتى بحر أهرت ... الخ .

مثل هذا تفعل شبكة المصارف ، ولكن في نمط عكسي مقلوب يتداخل مع شبكة الري تداخلا لصيقا كاصابع اليدين المتشابكتين . فهي أيضا تبدأ من أقصى الشرق ، بل تتوغل نهايات بعضها داخل فتحة اللاهون — الهوارة نفسها ، لتنتهى بعد كل هذه الرحلة الطويلة الى البحيرة . ومنها مجموعة هامشية قوسية تلف بأجناب المنخفض ، أهمها مصرف طامية (أو البطس) في الشمال ومصرف الوادي في الجنوب ، وهما في الأصل خوران طبيعيان عميقان — خور طامية وخور الوادي — نحتا في طبقة الطمي حتى ابوسين القاع ، ثم استفيد منهما كمصرفين أساسيين . ثم هناك في قلب المنخفض ، كما في دلتا النيل ، سلسلة متشعبة من المصارف الأصغر والاكثر استقامة تتخلل ترع وسط الفيوم على التعاقب وتصرف مباشرة الى البحيرة .

مصر الصغرى

نصل من هذا كله وعند هذا الحد الى صورة متكاملة مقارنة للفيوم نذكرنا على نطاق مصغر ولكن بشدة بصورة دلتا النيل بل ووادي النيل كله . فمما يلفت النظر بلا شك ان بحر يوسف بواديه يشبه بالنسبة للفيوم وادي الصعيد بالنسبة لمصر النيلية عموما : مجرى خطى طولى وحيد وضيق يختنق بين حافتين هضبيتين مرتفعتين . بل ان عنق او نهاية الوادي في الحالين تكاد

تقع على كتور واحد ، فكل من منطقة القاهرة وفتحة اللاهون — الهوارة تقع على منسوب + ١٨ مترا تقريبا . ثم عند مدينة الفيوم يتفرع البحر الى مروحة مركبة مفتوحة تؤلف دلتا حقيقية في قلب المنخفض انتزعا بالارساب من البحيرة القديمة ، المنكشة بالتالى . فهذه هى دلتا بحر يوسف ، وهى تناظر الى حد او آخر دلتا النيل الكبرى .

وحتى على مستوى التفاصيل ، نجد المقاسم تقابل القناطر الخيرية كصنوبر مياه الرى الحاكم ، كما نجد نفس تداخل وتشابك الاصابع بين شبكتى الرى والصرف هنا وهناك ، فضلا عن جيوب الرى والصرف بالرفع المطلق فى الحاليين . على أننا متقابل انحدار دلتا النيل الوئيد نحو الشمال ، نجد بالضرورة انحداراً مضبوطاً فى حوض الفيوم على شكل مدرجاتها العديدة الفريدة . وللفيوم بعد هذا ، كما للدلتا ، « براريها » ، هى ذلك النطاق من الاراضى البور الملحية والقلوية الذى يحف ببركة قارون من الشرق . واخيرا فكما تنتهى دلتا النيل الى بحيرات الشمال خالبحر المتوسط ، تنتهى الفيوم الى بحيرة قارون فى اقصى الشمال الغربى ، فهى اذن بمثابة بحرهما المتوسط ولكن الداخلى .

من هنا جميعا عدت الفيوم فى منخفضها المنعزل على جنب تصغيرا مركزا مكثفا ومتضاغطا لمصر النيل ، وجاءت التسمية الموفقة « مصر الصغرى Little Egypt » ، تماما كما تعد سيناء على ضلوع مصر الصحراء « مصر الصغرى الاخرى Egypt Minor » ، وان اختلف المعنى والوضع والطبيعة فى الحاليين بالطبع . وفى هذه التسمية ايضا اختزال معبر بها غيه الكناية عن جوهر شخصية الفيوم الاقليمية فى ذاتها ثم عن جوهر تفردا داخل شخصية مصر الاقليمية ككل .

مشكلة الفيوم

هى الصرف يقينا ، ولا شئ غير الصرف . كل الوجود المادى ، كل الجغرافيا البشرية ، للفيوم — دعنا نصر بكل قوة منذ البداية — لا يفسرها كما لا يقسرها سوى تلك المشكلة الزمنة المستحكمة ، هى حاكمها ، والسطح وسيطها ، وبركة قارون مفتاحها . للفيوم مشكلة فريدة مثلما هى مستعصية تنفرد بها بين اقاليم مصر النيل جميعا ، وتعد ادق واعمق وان تكن من اسف اسوا واردا تعبير عن تفرد روح المكان بها وعن شخصيتها الاقليمية ، وتلك هى مشكلة الصرف . فالفيوم بشريا هى ببساطة مرغها ، ومرغها هو بامتياز اهم ضابط منفرد فى حياتها ومصيرها ، كما انه هو وحده حلقة الوصل الحاسمة والفعالة بين جغرافيتها الطبيعية والبشرية . ومن ثم لابد هنا من وقفة خاصة ازاءها قبل ان نغادر فصول البيئة الطبيعية الى الدراسة الاقليمية .

صميم المشكلة بالطبع هو الصرف الداخلى ، وقطبها هو بحيرة قارون .
فبأبسط صيغة ، الفيوم حوض داخلى مغلق « ممنوع من الصرف » أو يكاد .
ذلك ان ايسر للفيوم الا مصب واحد للصرف هو البحيرة ، والبحيرة هى مجمع
كل مياه صرف الواحة جميعا ، من ناحية لانها اخفض بقاعها ومن اخرى لانها
الجسم المائى الوحيد بها . ولكن لانها داخلية ، فان البحر هو العامل الوحيد
لانتقاص مائها ، غير ان هذا معامل ثابت محدد بمسطح البحيرة ودرجة حرارة
المنطقة . كذلك فلانها محدودة المساحة والعمق ، فانها محدودة السعة كما
هى محددها .

ولانها محدودة السعة ، فلا يمكن ان تتلقى من مياه الصرف الا قدرا
محددا ومحدودا ايضا . كل زيادة على هذا القدر تؤدي حتما الى ارتفاع
منسوب البحيرة عن مستواه العادى ، وكل ارتفاع يؤدي الى ان نطفي هذه
المياه الملحة على المناطق المنخفضة المتاخمة لها فتغمرها وتفرقها كما تغزو
النطاق التالى لها والاعلى منسوبها بالنشع والرشح ، الامر الذى يؤدي الى
ملوحتها وقلوبتها وبالتالي فسادها وتحولها الى بور وبرارى ، هكذا بازدياد
صعدا من اسفل الى اعلى .

النتيجة الحتمية على الفور انك لا تستطيع ان تصب فى الفيوم من ماء
الرى اكثر مما تتحمل بحيرة مارون دون ان يرتفع منسوبها الى حد الخطر .
بمعنى آخر ، طاقة الصرف هى التى تحدد حدود الرى ، وليس العكس .
الصرف لا الرى ، يعنى ، هو العامل المحدد والمسيطر فى المعادلة
الهيدرولوجية بالفيوم . وهذا على النقيض بشدة من المعادلة السائدة فى
سائر أنحاء مصر . وبالتحديد أدق ، فان منسوب مياه بحيرة قارون هو الذى
يحدد كمية مياه الرى التى يمكن ان تطلق فى الفيوم للزراعة .

وبالأرقام ، فان سعة البحيرة تناهز ٦٧٨ مليون متر مكعب أى ثلثى
المليار ، وتتلقى سنويا نحو ٣٦٥ مليون متر أى نحو ثلث المليار من مياه
الصرف هى محصلة صرف اراضى الفيوم جميعا . هذا بينما يبلغ حجم غرق
البحر من البحيرة سنويا ٤٠٠ مليون متر أى ما يوازى تقريبا ما تتلقاه من
مياه الصرف . أما مجموع حجم مياه الرى التى تدخل الفيوم سنويا فلا يعدو
المليارين أو نحو ١.٩ مليار متر مكعب (١) .

ولما كانت طاقة الصرف محدودة وثابتة بصرامة هكذا ، فغدت بات من
المستحيل زيادة كمية مياه النيل المطلقة فى الفيوم للرى والزراعة . ويترتب

(1) Ball, Contributions, p. 201.

على هذا بدوره استحالة تحسين شبكة الري أو الصرف بالمحافظة أو تعديل المركب المحصولي بأنواعه ونسب مساحاتها ، ثم أخيرا استحالة التوسع الزراعى سواء الرأسى بزيادة غلة الفدان أو الأفقى باستصلاح الاراضى البور والهامشية . ومعنى هذا كله أن الصرف ، وبالدقة منسوب بحيرة قارون ، يجمد كل شئ فى زراعة الفيوم ، وبالتالي يجمد كل شئ فى حياتها ابتداء من غلة الزراعة والدخل الزراعى وغير الزراعى بالتالى الى امكانيات التنمية الاقتصادية عموما ومعدل نمو السكان ذاته ... الخ .

والذين يتعاملون بانتظام مع احصائيات مصر الاقتصادية والزراعية والسكانية عبر العقود الماضية ، كما سنرى فيما بعد ، تصدهم بشدة حقيقة غريبة تتناقض مع شهرة الفيوم التقليدية بالخصوبة والثراء ، وهى أن كل ارقامها فى حالة توقف تام تقريبا net arrest ، فيما تتطور ارقام سائر المحافظات الى اعلى وثبا أو طفرا . ومن هنا حتما تخلفت الغيوم حديثا بين اقاليم مصر تخلفا لا شك فيه .

بعبارة أخرى أصبحت الفيوم بسبب مشكلة الصرف عاجزة عمليا عن النمو أو التطور أو التوسع ، فى حالة « تبريد عميق » أو « موضوعة فى النفتالين » كما قيل . ويتحدد أكثر ، لأنها ممنوعة من الصرف ، كانت الفيوم ممنوعة من النمو . وبهذا الشكل فإذا كان الصرف هو نقطة الضعف الاساسية أو اضعف حلقة فى كيان الفيوم ، فإن حياتها ومصيرها انما تتحدد من اسف بهذه الحلقة الاضعف وليس — للفرابة والدهشة — بكل سائر حلقات السلسلة الاخرى والاقوى .

وبهذا الشكل أيضا فلو تعد بحيرة قارون أخطر اقاليم الفيوم ، ولكن بالمعنى السلبي السيئ بالطبع . فهذه البحيرة ، بخطر ارتفاع منسوبها ، أصبحت ضابط اي ارتفاع فى مستوى حياة الفيوم . وهذه البحيرة الواقعة طبوغرافيا تحت اقدام الواحة غدت بمثابة قيد ثقيل كالاغلال فى اقدامها يجعلها مشلولة الحركة . وهذه البركة السائلة الرجراجة ، بضيتها وجود سمعتها ، قد وضعت المنخفض بأسره فى « قفص حديدى Procrustean bed » حددت هى بحدّة وصرامة أبعاده فلا تزيد ولا تنقص ، أو يمكن أن تنقص ولكن لا تزيد .

كيف الخروج إذن من هذه الحلقة المفرغة ؟ محليا ، ثمة نقط مخرجان . أما اقامة سد حاجز حول بحيرة قارون يسمح برفع منسوب المياه بها بمزيد أو كزيد من مياه الصرف دون خطر اغراق الاراضى المحيطة ، وأما خلط مياه الصرف الزائدة بمياه الري تخفيفا للملوحتها ثم إعادة استعمالها فى الري .

ولكن وجد أن الاقتراح الاول انما يؤجل المشكلة ولا يحلها ، بينما ان الثانى يهدد الاراضى الزراعية على المدى الطويل بزيادة الملوحة والقلوية .

وهكذا عدنا من جديد الى المأزق القديم ، ذلك الذى ابرزه بحدة الى المقدمة قدوم السد العالى . غنى خضم وغرة مياه الرى الجديدة التى اتاحها السد ، أصبحت مشكلة تجهد الفيوم ربا وزراعة ونموا. غير مفهومة ولا مقبولة اكثر من اى وقت مضى . ومن ثم بعث انسد مشروع وادى الريان كمخرج خارجى وحيد لمياه صرف الفيوم ، حتى تحقق فى السبعينيات .

اقاليم الفيوم الطبيعية (١)

وادى اليوسفى

بحر يوسف هو « الحبل السرى » الذى يربط الفيوم بالوادى ويمنحها الحياة . فعند اللاهون وهوارة عدلان المتقابلتين على ضفتيه ، يترك اليوسفى السهل الفيضى بالصعيد ويتجه غربا لمسافة نحو ١٠ كم خلال فتحة اللاهون -- هوارة (هوارة المقطع) ، او فتحة الهوارتين ان شئت ، هوارة عدلان -- هوارة المقطع ، ثم يخترق تخوم منخفض الواحة مستمرا لمسافة ١٠ كم اخرى حتى مدينة الفيوم . هذا هو وادى بحر يوسف ، أعلى اراضى الفيوم جميعا ، بل والى حد يتعذر معه الرى بالراحة ويتحتم الرفع بالآلات والسواقي العادية التى تنقط جانبيه بصورة لا تعرفها سائر اجزاء الفيوم .

هذا العنق الضيق هو برزخ او مضيق صحراوى حقيقى ينحصر بين اللسانين المتقابلين من هضبة الصحراء الغربية اللذين معا يفصلان الفيوم عن الوادى . اللسان الجنوبى هو جبل سدمنت وجبل النقلون (حيث يقوم دير النقلون وابو خشبة الصحراوى) (٢) . أما الشمالى فأكبر وأوسع ويعرف جزئيا بجبل الروس ، وتخرقه مواصلة سكة حديد الواسطى فى الجنوب ودرب جرزه الصحراوى فى الشمال .

دلتا اليوسفى

عند مدينة الفيوم يتشعب اليوسفى وتبدأ دلتاه -- دلتا داخلية -- كونها بارساباته النهرية المتوالية التى تراكمت فى قاع البحيرة القديمة حتى برزت

(١) الفيوم ، المجلس الاعلى لرعاية الفنون ... الخ ، ص ٧ - ١١ .

(2) O. Meinardus, "The laura of Naqlun" B.S.G.E., 1967, p. 174 — 181.

على السطح ثم غطاها بطبقة اخيرة من الطين او الطمي الحديث . واحيانا تظهر الرواسب القديمة الحصبائية والرملية فوق مستوى السهل على شكل شطوط تمثل شواطئ البحيرة القديمة في مراحلها المختلفة ، مثل شط العدوة وشط طامية . وهذا يذكرنا الى حد ما بتكوين دلتا النيل في خليجها البحرى ، كما تذكرنا تلك الشطوط بظهور سلحفاتها . وتمتد دلتا اليوسفى حاليا حتى كنتور صفر غربا ، بينما يحدها من الجانبين مصرف طامية شرقا ومصرف الوادى غربا .

غهى بذلك فوق مستوى سطح البحر جميعا ، كما تتوسط قلب منخفض الفيوم هندسيا ، بينما يقترب شكلها من البيضاوى يتركز حول مدينة الفيوم نفسها . ولانها اخصب اجزاء الفيوم ، غانها اغناها بالانتاج الزراعى واكثرها بالسكان ، كما تتجمع فيها اهم كوكبة من المدن الكبيرة مثل سنورس وترسا وسنهور وابو كساه وابشواى ، فضلا عن سديم من القرى الضخمة مثل غديمين والعجمين وطبهار . انها ، باختصار ، « هارتلاند الفيوم » .

قارون وسهلها

اسنمرارا لهبوطنا غربا ، وابتداء من كنتور صفر حتى سيف البحيرة ، ويعرض نحو ١٠ كم بحذاءها تدق فى نهايتها الى لسان غربى ضيق يصل الى اقصى طرف المنخفض فى منطقة قارون — قوته ، يمتد اخيرا السهل الساحلى او الشاطئى للبحيرة . هنا تنتهى الطبقة الغطائية السطحية لطفى النيل الحديث ومعها دلتا اليوسفى ، وتظهر بدلا منها على السطح رواسب الطفل والصلصال النيلية القديمة التى تكونت مع انحسار البحيرة القديمة . التربة ملحية قلوية حكمها حكم برارى الدلتا وتمثل نطاق الاستصلاح الزراعى فى الفيوم : انها بحق « برارى الفيوم » .

اما بحيرة ، او بالاحرى بركة ، قارون نفسها ، سواء انتسبت الى قارون غرعون او نسبت الى القرون كناية عن تعرجات شواطئها ونتوءاتها البارزة المميزة ، غهى كما نعرف بحيرة « حفرية » بمعنى ما ، مجرد بقايا البحيرة العظمى القديمة ومجرد مصرف العموم للفيوم . ولولا مياه الصرف هذه لانقرضت تماما بالبخر ، ومع ذلك غهى فى انكماش مستمر لان الايراد يظل اقل من الفاقد . بالتالى غانها تزداد ملوحة باستمرار الى حد ان انقرضت منها اسماك المياه العذبة واقتصرت اسماكها على انواع المياه الملحة . غمياها آسنة لا تصلح للشرب ولا للرى ، بل تفسد بالنشع الاراضى الواطئة المتاخمة لها . على أن مشروع الريان قد غير الموقف اخيرا وصحح ميزانية مائيتها فانقذ البحيرة .



شكل ٨٢ - أقاليم الفيوم الفيزيوجرافية .

[عن أعمال المؤتمر الجغرافي العربي الاول]

البحيرة مساحتها نحو ٢٠٠ - ٢٥٠ كم^٢ ، أو ٥٥ ألف فدان . طولها ٤٥ كم ، وعرضها يتراوح بين ١٠ ، ٥ كم . بهذا الشكل تعد قارون أشبه ما تكون نمطا ببحيرة البرلس بين بحيرات شمال الدلتا ، ولكنها بهذه الأبعاد أقرب ما تكون مساحة الى بحيرة مريوط قبل التجفيف (٥٩ ألف فدان) حيث تكاد تساويها ، ولكنها الآن أصبحت تساوى كلا من بحيرتى مريوط (١٧ ألف فدان) وادكو (٣١ ألف فدان) مجتمعتين بعد تجفيفهما ، وبذلك تعد حاليا ثلاثة بحيرات مصر النيلية مساحة بعد المنزلة والبرلس أو رابعة بحيرات مصر عموما بإضافة البردويل .

في وسطها تختنق البحيرة الى خاصرة معلمة بتنوعين متدين الى الجنوب ، تنقسم بها الى حوضين : شرقي أصغر واضحل وغربي أكبر وأعمق . أما العمق فيتراوح حول ٥ - ٦ أمتار . تتوسط البحيرة عدة جزر أهمها جزيرة القرون أو القرن الذهبى ، التى قد ترتبط بأصل التسمية . أما الشاطئان ، بخليجانهما العديدة التى تعرف هنا كما فى البرلس بالجوانات ، فيختلفان . فالشمالى أكثر ارتفاعا اذ ينهض الى حواف المنخفض وأقدام القطرانى ، وهو من ثم أيضا الأكثر تمرجا « وقرونا » . أما الجنوبى فأكثر سهولة وانخفاضا كنهاية السهل الشاطئى ، كما أنه أكثر استقامة وأقل تمرجا . وعموما فإن بحيرة قارون أعمق بكثير من معظم بحيرات شمال الدلتا ،

فضلا عن أنها بنسوب — ٥٠ — مترا أخفض أجزاء الفيوم بل وأخفض بحيرات مصر جميعا واديا وصحراء .

تجوف الشمال

إذا انتقلنا الآن الى جناحى المنخفض بتجاوينهما البيضاء شمالا وجنوبا على ضلوع الدلتا الداخلية ، فإن تجوف طامية — الروضة يشمل التقوس الشمالى الشرقى من الفيوم ابتداء من الهوارة عند المدخل الشرقى حتى كوم اوشيم فى أقصى الشمال وعند النهاية الشرقية لبحيرة قارون ، وهو التقوس الذى يذكر فى شكله بتقوس ايسن أنجليا فى جنوب شرق انجلترا من مصب التمز حتى الهمبر . ويحد التجوف غربا مصرف البطس وجنوبا شط العدو .

تنحدر الارض من حواف المنخفض الى الداخل شمالا وغربا ، لكنها سرعان ما تنخفض منها الى مناسيب تحت مستوى سطح البحر تزداد انخفاضا نحو الداخل . لهذا ورغم ارتفاعه النسبى العام ، تقع أجزاء عديدة من التجوف تحت مستوى سطح البحر ، مثلا فى الشرق الروبيات — ١ متر ، الروضة — ٢ متر ، وفى الشمال قصر رشوان — ١١ مترا ، طامية — ١٢ مترا . وفى هذه الاراضى الواطئة يكثر البور ومناطق الاستصلاح ، كما تنتشر على الحواف الخارجية للمنخفض التربة الصحراوية والرملية القديمة من بقايا شواطئ البحيرة الغابرة .

التجوف الجنوبى

أما تجوف قلمشاه — تطون الى الجنوب فيفصله عن الدلتا الداخلية شماله مصرف الوادى ، بينما ينفصل تماما عن حوض الفرق السلطانى فى الغرب . على عكس التجوف المقابل ، ليس به مواضع تحت مستوى سطح البحر . لكن انحداره ، أو هو لهذا السبب ، ضعيف للغاية وسطحه قد سوت رواسب الرى الحوضى قديما ، وهى الرواسب التى بسببها تسوده التربة الطينية السوداء الثقيلة التى تميزه عن كثير من مناطق الفيوم الأخرى .

حوض الفرق

الفرق السلطانى ، أخيرا ، حوض بيضاوى عرضى المحور كمنخفض الفيوم نفسه ، لكنه منفصل أو مستقل تقريباً ، أما داخل منخفض الفيوم إلا ما على ضلوعه . فهو غص أو برعم ناتئ بوضوح فى جنوب غرب المنخفض منعزل عن جسمه الأساسى بحائط سميك من الحجر الجيرى إلا من فتحة أو رقبة ضيقة تصله بحوض قلمشاه — تطون .

كذلك فإنه مستقل عن انحدار المنخفض الكبير العام بانحداره المحلى نحو قلبه هو ذاته ، حيث يهبط المنسوب أيضا دون مستوى سطح البحر

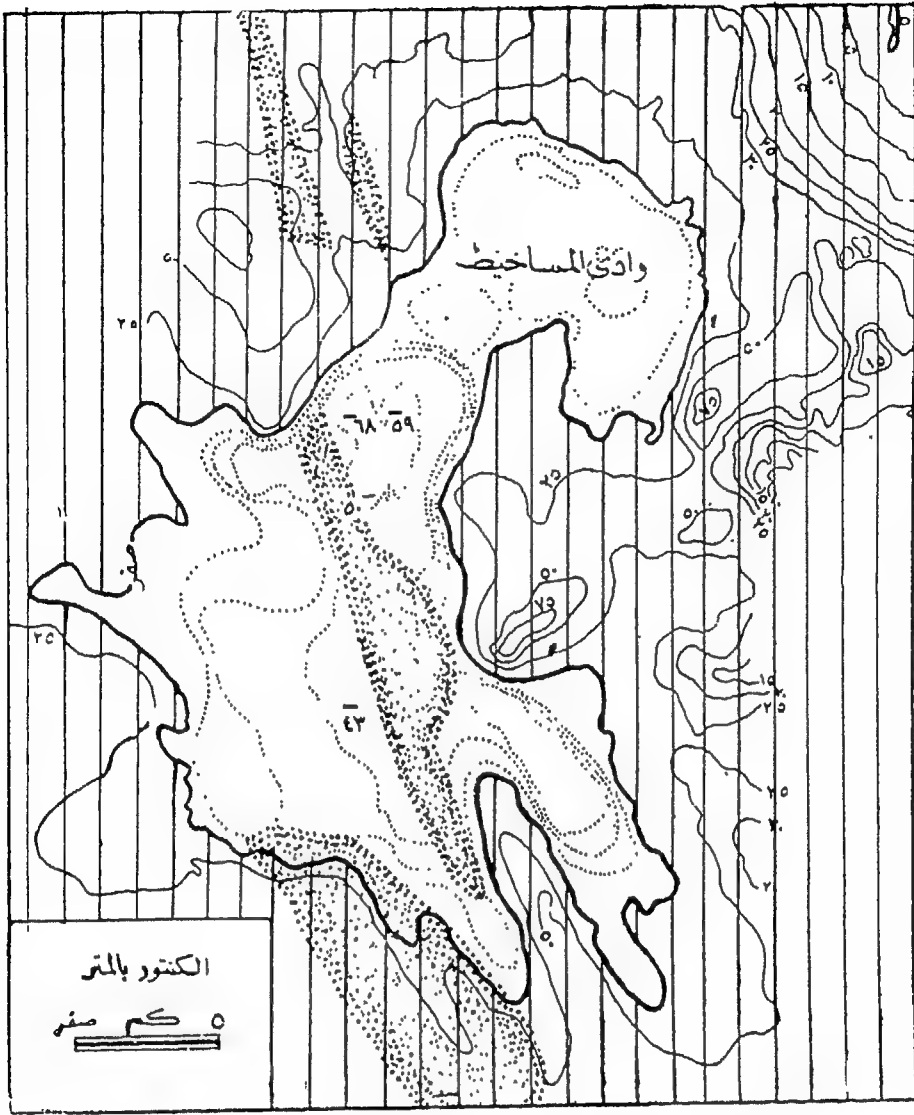
بقليل ، فظهر البرك والمستنقعات — من هنا الاسم — وتتفاقم مشكلة الصرف ، بل ان الفرق هو المنطقة الواحدة في الفيوم التي يستحيل فيها الصرف بالراحة . ويتحتم الصرف بالرفع والطلبات . وفي هذا كله غان من الواضح تماما ان الفرق هو بالنسبة للفيوم كالفيوم نفسها بالنسبة لوادى النيل : انه بسهولة « الفيوم الصغرى » .

منخفض الريان جغرافيا

كما يقع الوادى الفارغ بالنسبة الى وادى النطرون ، يقع الى حد ما منخفض الريان بالنسبة الى منخفض الفيوم : في كنفه وظله ومتواريا خلفه نحو الجنوب الغربى . غفى الخليج الارضى المقوس الذى يرسمه الضلع الجنوبى الغربى من منخفض الفيوم الكبير ، يستقر منخفض الريان الصغير بقدر طيب من التوافق بحيث يكاد يحيل اطارهما المشترك الى مربع مختل نوعا ، يكمل هو الركن الجنوبى الغربى منه . ويبدو ان التقليد الشائع بين ابناء وادى النيل هو ان يسموا منخفضات الصحراء الغربية المتاخمة له « بالوادى » ، تجاوزا بالطبع ولكن خطأ بالقطع . غفى الريان ، كما في النطرون ايضا ، ليس فى الامر واد لا جار ولا جاف ، لا معلق ولا غائر ، وانما هو ببساطة منخفض معلق محكم الاغلاق من جميع الجهات ، مهما غار تحت مستوى سطح البحر ذاته .

الشكل والتضاريس

للريان شكل غريب معقد بعض الشيء . اذ يتألف من مجموعة من المستطيلات القاطعة المحاور diagonal والتي تتراكب متعامدة على بعضها البعض دائرة مع عقارب الساعة وفي ترتيب تنازلى من حيث المساحة ، بحيث يبدو الشكل العام فى النهاية أشبه بخطاف او بقتل مفتوح اليد معلق الى النهاية منخفض الفيوم بذلك الجسر الصخرى الفاصل بين المنخفضين . فهناك فى أقصى الجنوب مستطيل اكبر متخلج الاطراف محوره من الجنوب الشرقى الى الشمال الغربى ، يتعامد على نصفه الغربى مستطيل صغير محوره من الجنوب الغربى الى الشمال الشرقى ، عليه بدوره يتعامد مستطيل أصغر محوره من الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى ، ثم أخيرا يتعامد على هذا مستطيل أصغر وأصغر محوره بالعكس من الشمال الى الشرقى الى الجنوب الغربى — طرف الخطاف . وعلى الجبل غان الريان بموقعه بالنسبة الى كتلة الفيوم وبشكله المعين وبمحوره وامتداده ثم أخيرا بأصابعه المتخلجة فى أقصى جنوبه يكاد الى حد ما يشبه او يذكر بشبه جزيرة الموره بأصابعها وخلجانها الشهيرة فى الجنوب prongs رهى معلقة الى كتلة اليونان القارية .



شكل ٨٣ : منخفض وادي الريان : الطبوغرافيا والتضاريس .

من هذا الشكل المركب ، على اية حال ، ينقسم جسم المنخفض الى منخفضين ثانويين : وادي الريان الكبير في الجنوب ، وادي الريان الصغير في الشمال حيث يعرف الجزء الشمالي الشرقي الاقصى منه بوادي المساحيط . مجموع المساحة الكلية نحو ٧٠٠ كم^٢ . اقصى طوله من الشمال الى الجنوب ٢٥ كم . متوسط بعده عن الفيوم ١٥ كم . اعماق نقطة فيه تصل الى ٦٤ مترا تحت مستوى سطح البحر ، وليس كما كان القياس القديم ٤٢ مترا .

وبهذا التغيير الأخير ثبت أنه أشد عمقا وغورا من الفيوم (٥٠ مترا) وليس العكس . وبهذا أيضا أصبح الريان ثانياً أعبق منخفضات مصر تحت مستوى سطح البحر بعد القطارة وقبل الفيوم لا بعدها كما كان الظن سابقا . على أن مساحة أعبق نقطة — ٦٤ مترا محدودة ، نحو ٢٢ كم^٢ فقط . أما مساحة المنخفض عند منسوب كنتور صفر فتبلغ ٣٠١ كم^٢ ، وعند منسوب كنتور + ٣٠ مترا نحو ٧٠٣ كم^٢ .

تضاريسيا ، تتدرج حواف المنخفض على كل الجوانب الى ارض عالية نسبيا تتفاوت بين السهل المرتفع والهضبة المنخفضة متراوحة بين ١٠٠ ، ١٥٠ مترا ، ولكنها عارية من النبات خالية من خطوط التصريف . ولكن الى الجنوب الشرقي من الريان ثمة منخفض آخر صغير في قلب الهضبة يسمى وادي مويله ، منسوبه + ٢٥ مترا فوق سطح البحر ، بينما الى الغرب ترتفع الارض الى منطقة مليئة بالانكسارات تعرف بتصور العرب ، ثم الى الغرب منها منطقة أخرى أشد تمزقا بالانكسارات هي منطقة الهدهد .

ورغم أن منخفض الريان نفسه يرقى بتدرج ويؤد الى هذه الحواف ، فإن ارتفاعها النسبي يؤكد غور التجويف الكلى ، حيث يصل مجموع الفارق بين أعبق نقطة في بطنه وأعلى قمة في حوافه الى نحو ٢٠٠ — ٢١٠ أمتار . أما قاع المنخفض نفسه فينحدر تدريجيا نحو أخفض نقطه ، وهي تقع تقريبا في منتصفه وتمتد لنحو ٥ — ١ كم . وكشأن كل المنخفضات ، يتحول قاع المنخفض الى مجموعة من المنخفضات الصغيرة تفصل بينها حافات ثانوية . وإن كان بعضها عاليا حادا صعب العبور .

يغطي هذا القاع المجعد غطاء من الرمال السائفة والكثيبي الهولوسينية النشأة التي تقطع المنخفض على محور شمالي شمالي غربي — جنوبي جنوبي شرقي في شكل خطوط طولية متوازية تترك بينها مسطحا رمليا سهل المروى منه (١) . غير أن الملاحظ أن هذه الخطوط الرملية ، التي تتجاوز حدود المنخفض أيضا الى خارجه سبالا وجنوبا ، جنوبا أكثر ، لا تظهر الا حيث يتفق محور أرض المنخفض مع محور الرياح السائدة ، بينما تختفى من قطاعاته التي يتعامد محورها مع اتجاه الرياح .

البنية

مانزال جيولوجية الريان ، اذا انتقلنا الى البنية ، موضح خلافاً . ورغم النظرية الايولية السائدة في أصل المنخفضات عامة ، يرجى البعض دور

(1) Beadnell, Topography & geology of Fayum, p. 52 et seq.

التعرية الهوائية في نشأة الريان الى المرحلة الاخيرة فقط ويضعه في مرتبة ثانوية مقدما عليها عوامل ومراحل اخطر واعتد . كذلك فبينما يذهب رأى الى ان « وادى الريان خال من الرواسب النهرية ومن القواقع النهرية مما يدل على ان مياه النيل التي كانت فيها مضي تغمر جزءا عظيما من منخفض الفيوم لم تصل الى وادى الريان . فلم يكن يوما من الايام جزءا من بحيرة مورييس حتى في وقت اعظم اتساع لها » (١) ، فان البعض يؤكد العكس تماما ، ولو ان الرايين يشيران فيما يبدو الى تواريخ زمنية مختلفة . وهكذا تثير هذه التناقضات سلسلة من القضايا التي لم تحسم بعد .

فعند بعض الجيولوجيين ان المنخفض ، المحفور كالفيوم في نطاق الايوسين ، يبدأ تاريخه الجيولوجى في وقت ما قبل البليوسين بمحذب ، التواء محذب ، موجه غالبا على محور شمالى غربى - جنوبى شرقى ، عقده بعض الشىء تركيب محذب آخر محلى موجه على محور شمالى شرقى - جنوبى غربى . والمفهوم ان المحذب الاول يتفق مع حوض وادى الريان الكبير ، والثانى مع الصغير . ثم في البليوسين واوائل البلايستوسين تكون المنخفض كمنخفض ، وذلك اولا بالعوامل التكتونية والتجوية الكيماوية ، اى ان خفض سطح المنخفض تم بالانكسار . وعندئذ تم ملء المنخفض بالمياه كجزء من بحيرة شاسعة تكونت في المنطقة حين وصل منسوب النيل الى + ٤٥ مترا . اخيرا ، وفي نهاية البلايستوسين وفي الهولوسين ، جف المنخفض تماما ، ومن ثم خضع لفعل تعرية الرياح فتكونت كتباته الرملية (٢) .

اتصال الريان بالنيل ، قضيتنا الثانية ، واضح ضمنا في النظرية السابقة . وبمزيد من التوضيح ، يحدد سيريل غوكس ان « فيوردا بليوسينيا كاللسان برز غانداح الى منطقة بحيرات في المنطقة التي هي الآن محافظة الفيوم وبنى سويف . ونتيجة للعصر الجليدى الكبير في نصف الكرة الشمالى ، مع كل تلك الكمية الهائلة من ماء البحر التي اختزننت في الغطاءات الجليدية ، [٠٠٠] حفرت مياه النيل طريقها نحو الشمال في البحر المتوسط خلال البلايستوسين منذ حوالى ٢٥٠.٠٠ سنة مضت . وربما قبل هذا الاندفاع نحو الشمال مباشرة ، كانت تلك المياه ايضا قد غمرت حوضا في الفيوم . بالتالى ، ربما منذ ١٠٠.٠٠ سنة مضت ، غمر النيل الفيوم مرة اخرى وغاض الى وادى الريان » (٣) .

(١) عوض ، نهر النيل ، ص ١٤٠ .

(2) M.A. Zahran, "Wadi El-Raiyan : a natural water reservoir", B.S.G.E., 1970 — 1, p. 85.

(3) S. Cyril Fox, Geological aspects of Wadi El-Raiyan project, Cairo, 1951, p. 1.

اثناء هذه الغمرة الاخيرة ، تمضى الصورة ، كان الريان مجرد منخفض ضحل في الصحراء . ولهذا فمع الرياح الشمالية القوية ، مسلحة بالرمال ، سرعان ما تبخرت مياه وادي الريان . هنا بدأت الرياح المحملة بالرمال غطتها في التعرية ، ففرغت أو جوفت المنخفض الى ابعاده وحجمه وعمقه الراهن ، كاشفة صخور القاع الايوسينية بطبقاتها الانغمية ، وهى التكوينات الاقليمية التى حفر فيها المنخفض .

المنخفض الفارغ

ايا كان الامر فى التناقض البين فى قضية اتصال الريان بالنيل ، فانه يقودنا الى تناقض آخر فى قضية أخرى ولكن على الجانب البشرى . اكان الريان ، وهو الآن فراغ من اللامعمور المطلق ، مسكونا فى وقت ما ؟ بقاع المنخفض بقع عديدة من النباتات الطبيعية حول عيونه الارتوازية ، كما ان المياه الباطنية موجودة به على عمق مترين فقط من سطح الارض . اصل هذه المياه الجوفية هو طبقات الخراسان النوبى المشتقة ، والننى قدر سيريل فوكس عمقها هنا بنحو ٦٦٠ مترا تحت سطح المنخفض (١) . وعلى اقصى الحافة الجنوبية الغربية لقطاع وادي الريان الكبير توجد اليوم ثلاثة ينابيع للماء العذب ، العين البحرية والوسطانية والقبليّة كما تسمى . كذلك كان يقطاع وادي الريان الصغير حتى القرن الماضى عينان جاريتان ، الا انهما الآن مضمورتان تحت الرمال . ومن الواضح ان هذه العينون جميعا ظلت تستعمل طويلا . والى هذه الظاهرات مجتمعة يرجع البعض اصل اسم المنخفض ، الريان بمعنى الرى ، اى المشبع بالماء .

ثمة ، بعد ، اطلال لمبان قديمة تضم منازل ومقابر وبقايا فخار واخشاب متحفرة واحجار مفككة تنتثر فى منطقة العيون خاصة العين الوسطانية ، تردها الاساطير الى ملك يدعى الريان عاش وجيشه هناك ، والى هذا الملك ينسب البعض اسم المنخفض كنظرية بديلة . وعلى هذه الاسس يرى بعض الباحثين ان المنخفض كان مسكونا فى القرنين الاول والثانى الميلادى ، وان جزءا من الارض كان مزروعا (٢) . كذلك يتحدث البعض عن رهبان وادي الريان المعتزلة . (٣)

ولكن يبدو ، رغم هذه الروايات والتاويلات ، ان الريان ، ان صح ان اسمه مشتق من الرى ، فقد لا يكون ذلك الا من قبيل التسمية بالضد

(1) Ibid.

(2) A. Fakhry, "Wadi El-Raiyan", Annales des services des anti-quités de l'Egypte, 1947, p. 5 —9.

(3) Meinardus, op. cit., p. 173.

سخرية وتهكما ، فليس اجف منه . وان صح انه كان ماهولا ، فكيف لم :
« يكتشف » الا في القرن الماضي فقط على يد لينان دى بلون ؟ المؤكد ، على
اية حال ، ان المنخفض كان كما هو اليوم غراغا بشريا طوال التاريخ المعروف ،
والاخرى ان يسمى « المنخفض الفارغ » على غرار ما يسمى « الوادى الفارغ »
غير بعيد قرب النطرون ..

هيدرولوجيا

ماذا يبقى اذن من الريان للجغرافيا البشرية ؟ حسنا ، هو الجانب
الهيدرولوجى بالتأكيد ، اى هندسة الري والصرف . فلم يكسد المنخفض
يكتشف حتى صار الموطن المختار لمشروعات رى وصرف لا تنتهى منذ اول
اقتراح الامريكى كوب - هوايتهاوس في ثمانينات القرن الماضي بتحويله الى
خزان وقائى لمياه فيضان النيل الى ان تحول فعلا الى مصرف طبيعى لمياه
الفيوم فى السبعينات الحالية . بفضل موقعه على ضلوع الصعيد الاسفل ،
وبفضل موضعه كمنخفض مغلق منفصل قرب الفيوم ، يبدو الريان وكأنه
الاحتياط الذى ادخرته الصحراء الغربية لخدمة وادى النيل هيدرولوجيا اما
كمفيض وخزان لضبط الفيضان واما كمصب طبيعى لصرف الفيوم ، اما كخزان
عذب يعنى واما كخزان ملح . او كما وضعها سيريل فوكس ، « فكها ان مصر
هبة النيل ، فان وادى الريان هبة الصحراء الغربية » (١) . وبين هذين
القطبين المتنافرين تماما ، قطب الري وقطب الصرف ، تذبذبت فكرة الاستفادة
من الريان . وقد كانت الفكرة الاولى هى الاسبق والاكثر الحاحا دائما ،
ولكن الفكرة الثانية الثانوية هى التى قبض لها ان تتحقق .

الريان والرى

هيك مشروع خزان الرى الجانبى يتلخص فى ثلاثة عناصر . اولاً ،
اقامة قناطر على النيل الرئيسى جنوب مدينة بنى سويف بنحو ١١ كم . ثانياً ،
شق قناة تأخذ من امام هذه القناطر وتمتد الى وادى الريان طولها ٣٦ كم
ثلثاها فى الارض المزروعة بالسهل الفيضى وثلثها الباقى فى الصحراء . هذه
القناة هى قناة المء والتغذية feeder أو الوارد inlet ، تنقل ماء النيل
الفائض فى شهور قمة الفيضان الى الريان ليخزن فيه . ثالثاً ، قناة اخرى
للتفريغ أو للصادر outlet تحبل ماء بحيرة الريان المخزون الى النيل مرة
اخرى اثناء شهور التحريق . ولكن لا يلزم ان تكون كل هذه القناة الثانية
جديدة ، بل جزء منها فقط . فهى نفسها قناة الوارد حتى بحر يوسف ، ثم
تتبع بحر يوسف نفسه حتى اللاهون اى لنحو ٢٨ كم ، ثم من اللاهون تشق ،
مجرى جديدا نحو الشرق ينتهى الى النيل جنوب الواسطى بقليل .

وقد قدرت سعة خزان بحيرة الريان حتى منسوب + ٣٠ مترا بنحو ٢١ مليار متر مكعب . ونظرا لشدة غور المنخفض ، فان ملاء يتطلب ٨ سنوات بمعدل ٣ شهور كل سنة ابان ذروة الفيضان . ولهذا ، ولانشاء القناطر والقناتين ، فان الاستفادة من المشروع لن تبدأ الا بعد ١١ سنة من البدء فيه . وعند ذلك ظن يستفاد من كل المياه المخزونة ، بل بشريحة الامتار الثلاثة أو الستة العليا فقط وحتى منسوب ٢٤ مترا . وهذا يعادل ٢ — ٤ مليار متر مكعب كل سنة زيادة في الايراد الصيفي ، ثلثها ايضا مفقود بالضرورة للبحر والبحر .

بهذا الشكل تتحدد مزايا المشروع في خمس . أولا ، حماية مصر من خطر الفيضان العالى ، حيث سيعمل خزان الريان كمفيض يمتص الفائض ، ثم يعود بعد ذلك الى النهر للانتفاع به بعد الفيضان . ثانيا ، يمكن ري الفيوم من خزان الريان بدلا من بحر يوسف الذى يبعد مأخذه عنها بضع مئات من الكيلومترات ، وبالتالي تخصص مياه البحر لرى اسيوط والمنيا . ثالثا ، يمكن توفير المزيد من مياه الري للفيوم للتوسع الزراعى . رابعا ، يمكن تحويل رى غرب الجيزة ليرتب على خزان الريان . خامسا ، واخيرا وليس آخرا ، يمكن زراعة جوانب وادى الريان نفسه في الشريحة التى تنحسر عنها مياه الخزان فصليا زراعة حوضية ، وتبلغ هذه المساحة نحو ١٠٠ ألف فدان الا قليلا . وبذلك يحمل الخزان الحياة لأول مرة الى المنخفض المبت و يتم خلق محافظة جديدة في مصر (١) .

بالمقابل ، هناك خمسة مثالب للمشروع . أولا ، وكما اشار او اثار ويلكوكس خاصة ، خطر النشع على الفيوم المجاورة من التخزين على مثل هذا المنسوب العالى ، مما يهدد خصوبة اراضيها وزراعتها . ثانيا ، قد توجد بمنخفض الريان شقوق وانكسارات عديدة يتسرب منها الماء فتتبع ملء الخزان كليا أو جزئيا . ثالثا ، حتى عند ذلك ، فانه لن يغذى النيل الا في شهرين فقط هما ابريل ومايو ، بعدهما وفي عز الحاجة يضعف تصريفه الى اقصى حد . رابعا ، الجزء الاكبر من مخزون الخزان لا يستفاد منه ، اما « كمخزون ميت » في قاعه أو كفائد بالبحر والبحر . خامسا ، جزء محدود فقط من مصر المستفيد من المشروع ، هو ذلك الواقع شمال الخزان دون جنوبه (٢) .

بين هذه المزايا والمثالب ، ظل المشروع معلقا مدة طويلة الى ان حسم السد العالى الموقف . فقد ألغى الحاجة اليه وجبه نهائيا ، ليتحول الى

(1) Zahran, op. cit., p. 88 — 90.

(٢) عوض ، النيل ، ص ٢٩٦ — ٢٩٧ .
٧٨٣

صفحة مطوية في هندسة الري والى فصل ضائع من تاريخ الريان كالتيم .
ومن الناحية الاخرى ، فقد بعث السد العالى المشروع المضاد ، مشروع
الريان كمصرف للفيوم الى ان تحقق واصبح الريان بذلك مصرفا خصوصا
للفيوم بدلا من بنك مائى عمومى لوادى النيل ، وهو هدف اقل طموحا وابعادا
بالطبع ولكنه اقل شكوكا واكثر واقعية بلا ريب . لقد ستط مشروع تحويل
الريان الى « بحيرة موريس جديدة » ، ونجح مشروع تحويله الى « بركة
قارون بديلة » .

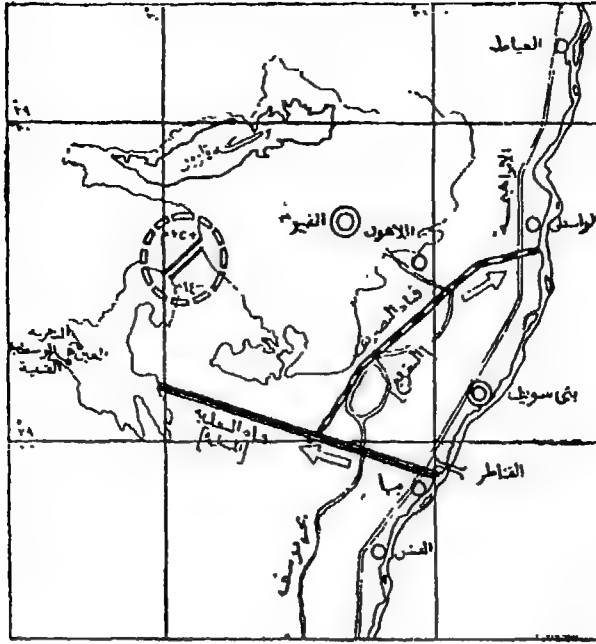
الريان مصرفا

لا ينفصل مشروع الريان كمصرف عن واحة الفيوم الام بالطبع ، بمثل
ما أن الفيوم لا تفهم الا بالاشارة الى مشكلة الصرف بالقطع . هيكल المشروع ،
لانه اصغر ابعادا واقل اهدافا ، ابسط بكثير من مشروع الريان كخزان للرى .
قوامه ثقى قناة من الفيوم الى الريان تتجه من الشمال الشرقى الى الجنوب
الغربى حاملة اليه مياه صرفها الزائدة . القناة من قطاعين : قناة مكشوفة
طولها ٩٥ كم من نهاية الطرف الجنوبى الغربى للفيوم الى حافة الصحراء ،
ثم نفق محفور أسفل الحاجز الجبرى الفاصل بين المنخفضين طوله ٨ كم
وقطره ٣ أمتار وينتهى عند حافة الريان الشمالية الشرقية فى منطقة حطية
البقرات على منسوب - ١٠ أمتار .

على أن المشروع لا يتلقى كل مياه صرف الفيوم بل جزءا منها فقط ، فوق
النصف ، أو ٢٠٠ مليون متر مكعب سنويا من مجموع مياه صرف الفيوم البالغ
٣٦٥ مليوناً . وهذا الجزء هو حصيلة ١٢٠ ألف غدان فقط ، أى نحو الثلث ،
من أراضى المحافظة والبالغ مجموعها ٢٨٧ ألف غدان . أى أن مشروع الريان
لم يبلغ كلية وظيفة قارون كمصرف ، وإنما قسمت رقعة صرف المحافظة الى
قسمين : الشمالى يظل موجهة الى قارون ، والجنوب يحول الى الريان .

هذا التقسيم الثنائى لسببين : من ناحية استمرار تغذية قارون بقدر
مناسب من المياه حتى لا تتلاشى بالبخر فى النهاية غتفقد كمصدر للثروة
السكية والسياحة ... الخ . ومن ناحية أخرى للمحافظة على مستوى
بحيرة الريان الجديدة عند منسوب منخفض باستمرار هو - ١٣ مترا ،
استبعادا لاحتمال أى تهديد لخصوبة الفيوم نفسها من التسرب الباطنى على
منسوب اعلى ، مثلما هدد مشروع الريان كخزان للرى على منسوب + ٣٠ مترا .

مزايا المشروع واضحة بلا شك . أولا ، حل المشكلة المباشرة والملحة
وهى الصرف ، فالمشروع يؤدى الى تحسين الصرف فى الفيوم جميعا وبضربة
واحدة . ثانيا ، حل المشكلة المزمنة أبدا والمتراكمة طويلا وهى عجز الري ،



شكل ٨٤ - خريطة تخطيطية لمشروع الريان كخزان وكصرف .

وذلك بزيادة حصة الفيوم من مياه الري بمعدل نحو ١٠٠٠ متر مكعب للفدان سنوياً ، بحيث يرتفع من نحو ٥٠٠٠ الى ٦٠٠٠ متر . وهذا الى جانب تحسين الصرف يؤدي الى رفع غلة الفدان من جميع المحاصيل الى التوسع الراسي . ثالثاً ، التوسع الزراعي الى الاغنى ، وذلك في نحو ٣٢ ألف فدان صالحة للزراعة ولكن كان ينقصها ماء الري فقط . رابعاً ، الاستصلاح الزراعي للاراضي البور والصنراء ، وذلك في نحو ٢٧ ألف فدان جديدة على هوامش المحافظة . خامساً ، اعادة تخطيط المربك المحصولي بالتوسع في محاصيل معينة ، كزيادة مساحة الارز من ١٠ آلاف فدان الى ٤٠ ألفاً ، وتخصيص ٢٠ ألف فدان لزراعة السمك الحلواني لصناعة الحصر ... الخ (١) . وعلى الجملة ، انفتح باب الانطلاق في الزراعة والتنمية الاقتصادية وبالتالي في السكان والتطور امام الفيوم بعد ان طال غلقه ، وبذلك وضع المشروع نهاية لعملية تجميد نمو الفيوم . باختصار ، لقد حل المشروع جوهر مشكلة الفيوم الخائقة .

على الجانب المضاد ، ثمة مشكلة واحدة وازدة ، ولا نقول محتملة او محتملة . تلك هي القضية القديمة ، قضية تسرب مياه بحيرة الريان الملحة

(١) وزارة الري ، التقرير السنوي ، ١٩٧٠ ، ص ٢٠ .

وخطر تهديدها لارض الفيوم . وابتداء ، ثمة حقيقة مؤكدة تاريخيا وعلميا ، وهى ان التسرب من الفيوم الى الريان واقع لا شك فيه . فتاريخيا ، اشار هيرودوت قديما الى تسرب المياه من بحيرة مورييس . وعلميا ، هناك اجماع بين الجيولوجيين المختصين على ان المياه تتسرب من بحيرة قارون الى منخفض الريان باعتباره الاقرب والاطا . وهذا التسرب ، بالمناسبة ، هو الذى يفسر تخلص بحيرة قارون من الجزء الأكبر من املاحها ، وبالتالي عدم شدة ملوحتها .

على ان هذا التسرب ليس بكمية كبيرة او خطيرة ، وانما هو بالقدر الذى يكفل تبخره مباشرة فى وادى الريان بنفس سرعة وصوله اليه ودخوله فيه . وبهذا فان هناك « توازنا هيدرولوجيا » بين حجم مياه التسرب من الفيوم الى الريان وبين معدل تبخره فى الاخير (١) . هذا والا لتكونت منذ القديم بحيرة كبيرة او صغيرة فى هذا المنخفض ، ما كانت لتخفى بالطبع على ملاحظة وتسجيل المؤرخين القدماء، ولما كان الريان اليوم حوضا جافا كما نرى.

لكننا السؤال الحرج هو : ماذا عن التسرب فى الاتجاه المضاد ، من الريان الى الفيوم ؟ هاهنا حقيقتان طبيعيتان حاكمتان : الاولى ان الريان اخفض منسوبيا من الفيوم (ولبس العكس كما كان الظن سابقا) ، والثانية ان ميل الطبقات فى المنطقة اسفل المنخفضين وبينهما هو (على العكس) من الجنوب الى الشمال . من هنا اختلفت آراء الجيولوجيين ، البعض ينفى احتمال التسرب والبعض يؤكد .

غيرى بيدنل ان التسرب الخطير مستبعد بحكم طبيعة طبقات الايوسين، وانه حتى لو حدث تسرب فان ميل هذه الطبقات نحو الشمال كفيل بأن يحملها شمالا الى ما لا نهاية دون ان تصعد الى الطبقات الاعلى ومنها الى سطح الارض الزراعية بالفيوم (٢) ، كذلك يرى سيريل فوكس ان طبقات الايوسين اسفل الريان غير منفذة ، ولا خطر بالتالى من التسرب .

اما عن العيوب والفوالق ، وهناك منها نحو ٢٦ مستوى انكسار فى المنطقة بين المنخفضين ، غيبتها ينتهى بيدنل وفوكس الى انها متكلسة مسدودة وصماء (٣) ، يحذر البعض من أن تكلسها لا يعنى انسدادها ولذا فان خطر التسرب وارد . وفى ظل مشروع الريان كخزان للرى ، كان البعض يستبعد خطر الانكسارات والشقوق حتى لو وجدت على أساس ان رواسب الطمي

(1) Ball, Contributions, p. 288.

(2) Op. cit., p. 23 — 4.

(3) Beadnell, p. 24; Fox, p. VI — 2.

العائلة بالمياه جديرة بسدها تماما . على ان مثل هذا العامل الواقى الكاتم استبعد الآن فى مشروع الريان الحالى كمصرف ، من جهة لقلّة الطمى العالق فى مياه الصرف ، ومن جهة أخرى لاتعدها الطمى المتجدد أصلا بعد انشاء السد العالى .

على ان العامل المطمئن الذى شجع على تنفيذ المشروع فى النهاية هو الفارق الكبير بين منسوب المياه الجديد فى الريان - ١٣ مترا وبين منسوبه فى مشروع خزان الرى القديم + ٣٠ مترا .

يبقى فى النهاية المغزى الجغرافى لتغير اللاندسكيب . عن الريان أولا ، فانه تحول من منخفض جاف ويت غائر تحت مستوى سطح البحر الى بحيرة داخلية صناعية وان ظل سطحها تحت مستوى سطح البحر . وهذه البحيرة هى ثمانية البحيرات الصناعية التى كونها الانسان المصرى فى حوض النيل بعد بحيرة ناصر والاولى فى الصحراء الغربية ، الا ان هذه عذبة وعلى النهر وهذه ملحة وبجواره . وبها على أية حال دخل المنخفض فى حوض النهر ، مثلها اتسع واديه هو بادخالها . وسواء اثرت بحيرة الريان مستقبلا على المناخ المحلى وعلى الحياة النباتية او لم تؤثر ، فانها تضيف الى مصايد الاسماك الممكنة مجالا جديدا ، كما قد يمكن استغلال حوافها فى زراعة بعض النباتات الصناعية كتلك الصالحة لصناعة الورق ، فضلا عن انها جبهة جديدة للسياحة الصحراوية (١) .

هذا عن الريان ، اما الفيوم فقد تحولت لأول مرة من الصرف الداخلى الى الخارجى ، وان كان هذا الصرف الخارجى الجديد داخليا فى نهايته بالريان . وهكذا بعد ان كانت الفيوم فى معنى مصرفا عموميا للمصعيد ، أصبح الريان مصرفا خصوصا للفيوم . او قل أصبح الريان ، على درجتين وعبر الفيوم ، مصرفا جزئيا جانبيا وغريبا لوادى النيل . كذلك غبدا من ان تصرف الفيوم شمالا او شمالا غربا فقط الى بحيرة قارون وحدها ، أصبحت ايضا تصرف جنوبا غربا الى الريان ، كما لو ان انقلابا كاملا فى الطبوغرافيا والانحدار قد وقع فى أحد المنخفضين أو كليهما . والطريف هنا ان هذه قد تكون اول حالة يتجه فيها الصرف فى مكان بمصر من الشمال الى الجنوب لا من الجنوب الى الشمال ، أى عكس الانحدار العام ، وكأنها هذا الصرف المعاكس ينظر على البعد الاتجاه العكسى لوادى قنا بالنسبة للنيل نفسه .

(1) Zahran, p. 96.

الفصل الرابع عشر

الدلتا

الدلتا - النموذج : النضج الفيزيوجرافى

لم يكن صدفة ولا عبثا ان اشتق الاغريق القدماء اسم الدلتا من حرفهم « Δ دال » ، بعد ان اعتبروها مثال الدلتا النهرية بامتياز ، حتى تحولت الكلمة فى النهاية من اسم علم الى اسم نوع . غالواقع ان دلنا النيل شكلا وحجبا وتركيبا هى من اقرب دالات الانهار جميعا الى فكرة الدلتا النموذجية ، بل وتبدو فى هذا كله غريذة الى حد بعيد بين دالات العالم . فشكلها هى اقرب ما يكون الى المثلث الممتلئ نسبيا ، المتساوى الساقين أكثر منه المتساوى الاضلاع ، حيث يبلغ طول قاعدتها نحو مرة ونصف مرة طول ارتفاعها .

ومن الدالات بعد هذا ما هو وحيد الفرع او ثلاثى الفروع او أكثر ، ولكن الدالات ثنائية الفروع نادرة كالسند مثلا ، وأندر منها تلك التى يتوازن فيها الفرعان بدرجة معقولة كما هى الحال فى دلتا النيل . وهناك دالات كثيرة اشد بروزا من دلتا النيل بالنسبة لخط ساحلها ، كالبنو والفلجا والدانوب والمسسىبى والفيجر والايروادى ، ولكنها جميعا تتضاءل مساحة واتساعا بالنسبة لدلتا النيل ، التى لا تكاد تفوقها فى ذلك الا دلتا الجانج .

شكلا وحجما وتركيبا أيضا ، تبدو الدلتا على قدر كبير من النضج الفيزيوجرافى . فدلتا النيل بصورتها الراهنة تعد ناضجة بدرجة غير عادية اذا ما قورنت بغيرها من الدالات . ويرجع هذا النضج بطبيعة الحال الى تاريخ فيزيوجرافى خلفها طويل ومعمم اكتملت خلاله عمليات التكوين والنضج والتهديب الطبيعية . ويمكن ان نحصر أربعة من مظاهر هذا النضج : العمق الفسيح واختزال الفروع فى الداخل ثم ضالة البحيرات وانسيابية الساحل على الاطراف .

فبمساحتها الراهنة الكبيرة — ١٩٠.٠٠٠ هـ غدان او نحو ٢٢ — ٢٣ ألف كيلومتر مربع ، بما فى ذلك البحيرات والكثبان (١) — تبدو دلتانا فسيحة

(1) Egyptian irrigation, 2, p. 450.

وعميقة بدرجة ملحوظة ، فهي تتعمق من ساحل البحر الى الداخل مسافة كبيرة ، لا شك بفعل أو بفضل نشأتها الجيولوجية وأصلها كخليج بحرى غائر ، الخليج البليوسينى القديم . أما اختزال الفروع عبر عمليات طويلة معقدة من التغير والاسر والتصفية كما نعرف من ٩ أو ٧ أو ٥ الى ٣ ثم الى ٢ ، فهذا مظهر لعملية تبسيط وتفتيل وتصفية وتكامل هيدرولوجى بعيد المدى ودليل على النضج الفيزيوغرافى عموما .

من مظاهر نضج الدلتا كذلك مستنقعاتها أو بحيراتها . فهذه ، أولا ، ساحلية الموقع ، لا تتعمق الى الداخل أكثر من ٥٠ كم كحد أقصى . أى أن الداخل وجسم الدلتا الاساسى يخلو من مثلها ، وهذا يعنى أنه قد تم ردمها وملء عجواتها المائية والبحرية تماما من قديم . ثم هى ، ثانيا ، محدودة المساحة نسبيا ، فمجموع البحيرات الأربع لا يعدو أصلا ثلثى مليون فدان (٦٦٠ ألفا) ، أى نحو ١٠.٦٪ من مساحة الدلتا كلها . ثالثا ، وأخيرا ، فإنها جميعا بالغة التسطح شديدة الضحولة لا تتجاوز فى أعمتها المتر أو المترين ، أى أنها الى المستنقعات الساحلية lagoons أقرب منها الى البحيرات الحقيقية .

ساحل الدلتا الهلالى المقوس أو المحذب ، وهو قوس من أقواس ، أى قوس يتألف من مجموعة من الأقواس الصغرى ، مظهر آخر وآخر من مظاهر نضج الدلتا ، وذلك بما يبدى من السمات والتناظر الشديد على الجانبين سواء فى درجة التقوس أو الاتجاه أو فى قطاعات أقواسه المحذبة والمقعره اللطيفة أو أخيرا فى الخلجان والبحيرات الغائرة والرؤوس البارزة . فهذه الانسيابية الخطية السائدة عليه دليل على مرحلة أو درجة معقولة من نضج التوازن بين عملتى الارساب النهري والتعرية البحرية .

فضلا عن هذا فإنه يحف به نطاق قوسى هائل من الاعماق الضحلة تمتد من خليج العرب غربا الى « كوع » البحر عند سيناء وفلسطين شرقا . فخطوط أعماق ٢٠٠ ، ٥٠٠ ، ١٠٠٠ متر تكاد كلها توازى خط ساحل الدلتا وقوسها التقليدى ، ولو أنها تعود فختقارب وتقترب من الساحل خارج نطاق الدلتا ، لاسيما على يسارها فى منطقة الاسكندرية بالقياس الى يمينها تجاه سيناء . وهذا بلا شك يعكس رواسب النيل الممتدة والمتقدمة بعيدا تحت الماء ، كأنها هى تكمّل مروحة الدلتا بالقوة أو كأنها مشروع نمو أو امتداد للدلتا كامن وغطاس تحت البحر . وقد كان لضعف حركة المد والجزر هنا فضل كبير فى نمو الدلتا ، فمداها لا يزيد على نصف متر عادة وقد يصل الى نصف ذلك كما عند بورسعيد .

نضج مع التحفظ

المساحة

هذا النضج الفيزيوجرافى المعتدل ، لابد ان نعرف ونعترف ، بعيد مع ذلك عن الكمال التام . غالبعض يلاحظ ، أولا ويحق ، ان مساحة دلتانا هي على اتساعها اقل من ان تتناسب مع ضخامة نهر كالنيل . فثن كان النيل اكبر انهار الدنيا بالتاكيد ، فان دلتاه بيتين ليست كبرى دالات العالم . انها ، فيزيوغرافيا ، رأس كسيح لجسم كاسح ، او كان قد . ولعل هذا يرجع الى ان النيل في مجراه الأدنى ، بل ومنذ العظيرة كما نعلم ، يفقد ماء ويقل حمولة . باطراد ، ولولا ذلك لكانت الدلتا اطول واكثر بروزا على الاربع . كذلك فان وادى النيل بأحواضه في الصعيد كان يستلج جزءا لا يستهان به من حمولة النهر من الطمي قبل ان تصل الى الدلتا .

وفضلا عن هذا فان النيل على ضخامة حمولته من الطمي لا يعد من اكثرها حمولة اذا قورن مثلا بالدجلة والكارون والكرخا . وأخيرا فان تيار ساحل البحر الجنوبي المتجه شرقا أو تيار جبل طارق كما يسمى يجرف ويكسح جزءا كبيرا بلا شك من طمي النيل وينقله بعيدا ليرسبه على ساحل فلسطين حين يتعامد عليه بحيث تعد سهول ساحل فلسطين من صلب رواسب النيل وامتدادا لها . من ثم فلولوا هذا التيار لكانت الدلتا المصرية بلا ريب أطول واكبر واشد بروزا ، ولكانت سهول فلسطين Philistia تقع - مجازا بالطبع - شمال دلتا النيل كتكملة طبيعية لها .

البروز

والملاحظ بعد هذا أيضا ان الدلتا لا تبرز أو تخرج كثيرا عن خط الساحل المحيط ، ولعلها من هذه الزاوية أكثر تعمقا الى الداخل منها بروزا الى الخارج . وربما ارتبط هذا بأصلها الخليجي القديم ، ذلك المصب الاستيوارى الفائر الذي لا شك أنه كان بالغ العمق مما استنفد في ملئه جانبا ضخما من رواسب النهر ذهب في بناء الدلتا بالعمق أكثر منه بالاتساع . وسبك طبقات رواسب الدلتا الرأسى العظيم يكاد بهذا يتناسب عكسيا مع امتدادها الافقى الراهن . ولربما ان هذا التعمق الفائر والعمق الشديد في الخليج قد حمى الدلتا اثناء نموها من التعرية البحرية ، الا انه قد حكم عليها في النهاية والى الابد بالضالة النسبية في المساحة والرقعة .

البحيرات

ثمة أيضا ملاحظة ثالثة ودقيقة قد تخفى على النظرة الوهلية . فخط

الساحل الانسيابي ، حتى على تواضع بروزه نسبيا في البحر ، لا ينبغي له ان يخذعنا عن ان جسم الدلتا الحقيقي اقل تقدما في البحر مما يوحى لاول وهلة ، وبالتالي فهو اقل مساحة في الحقيقة . فهذا الخط ان هو الا نطاق رقيق نحيل من اللسنة الدقيقة الهشة التي يتوغل البحر وراءها في اليابس على شكل البحيرات الاربع . ولو استبعدنا هذه اللسنة لكان لنا خط الساحل الخلفى او الحقيقي على الفور وهو اكثر تعرجا واثناء بكثير من خط الساحل الامامى او الظاهرى بحيث يقترب كثيرا او قليلا من نمط « قدم الاوزة goose-foot » المشرشر والمميز المعروف في دلتا المسسى مثلا ، ولتحولت بحيرة المنزلة مثلا الى خليج مقعر مثل خليج ابو قير شمال بحيرة ادكو بل واكبر منها معا بكثير ، ولراينا من ثم ارض الدلتا وهى اقل تقدما وبروزا نحو البحر مما تبدو شكلا . كذلك فلا شك ان نشأة البرارى تمثل نكسة او خطوة الى الوراء من وجهة نضج الدلتا .

الساحل الانسيابي

رابعا ، وأخيرا ، فحتى خط الساحل الحالى هو في تقوسه المحذب العام خطى ، انسيابى ، صقيل ، ومهذب جدا اكثر مما ينبغي . بمعنى انه يخلو من الخلجان المتعمقة حقا ومن الرؤوس البارزة حقا promontory ، ورغم تعدد الخلجان شكلا بحكم تعدد التقوسات المحدبة والمقعر المتعاقبة ، فالملاحظ انها جميعا خلجان قوسية مديدة فقط ، شديدة الاتساع والانفتاح ولكنها شديدة الضحولة والهامشية . الاستثناء الوحيد هو خليج ابو قير ، فهو خليج نصف دائرى متعمق ومحمى .

أما الرؤوس البارزة فليس ثمة منها في الحقيقة الا « غم » الفرعين نفسها قرب رشيد وديماط ، كما يبدو أن رأس بوغاز البرلس ، أكثر نقطة في مصر شمالية ، هو بقايا نهاية المصب السبيني القديم . فهذان اللسانان مخروطان من الرواسب الطميية cônes d'alluvion ، spitheads ، cônes de déjection على شكل شبه جزيرتين في نهايتى المصبين ومن ثم يمثلان أكثر نقط الساحل كله بروزا وتقدما في البحر ويتخذان شكل رأس الحربة او السهم التقليدى .

واذا كانت كلتا شبه الجزيرتين النهائييتين هاتين مشقوقة بواسطة فرع النهر الى شريحتين أو فلتتين على كلا جانبيه ، فالطريف أن الشق الشرقى في كليهما هو كتاعدة أكبر مساحة وحجما ونموا من نظيره الغربى بوضوح شديد . السبب بالطبع أن تيار جبل طارق اذ يحمل رواسب الفرعين عند مخرجيهما في اتجاهه نحو الشرق فانما يلقي بحمولته ويرسبها شرق المخرج لا غربه ، ولذا

ينمو هذا الجانب من لسان شبه الجزيرة ويتضخم أكثر من نظيره الغربى الذى ربما تعرض أيضا للتعرية أكثر (١) .

ليس هذا فحسب . بل الاطراف أن كلا من هذين الشفتين الشرقيين الاضخم هو بدوره مشتق بفعل السنة وخلقجان دقيقة وطويلة من مياه البحر تتوغل على محور شمالى غربى - جنوبى شرقى . فشبه جزيرة الجزيرة الخضراء شمال رشيد ، والتي تذكر فى شكلها تقريبا بصورة شبه جزيرة فلوريدا مقلوبة ، تشققها اللسنة والخلقجان بعمق فى وسطها وتكاد تشطرها الى شطرين شرقا وغربا . وتعرف هذه اللسنة محليا « بالبرك » . ينظر هذا على الجانب الآخر الركن الشمالى الغربى الاقصى من بحيرة المنزلة قبالة رأس البر . فهناك نجد الخلقجان البحرية الدقيقة ، والتي تسمى محليا «طوالات» ، تمزق لسان اليابس الضيق الذى يفصل البحيرة عن البحر وتكاد تحيله الى بضعة السنة نحيلة للغاية .

على أية حال ، تظل رؤوس نهر الفرعين البارزة من مقياس متواضع فى النهاية ، كما يبقى خط الساحل فى جوهره اقرب الى التسطح العام . والواقع أن هذا الساحل بهيئته الراهنة ما هو الا حل وسط وانعكاس لمحصلة التوازن فى الصراع الحاد بين محورين متعامدين : ارساب النيل من الجنوب الى الشمال ، وتيار جبل طارق من الغرب الى الشرق ، وهو بين القوتين يمثل خط التحييد أو الخمود . ولولا هذا الخمود ولولا تيار جبل طارق لكان ساحل الدلتا اشد تعرجا وانثناء كما كان يكون أكثر بروزا وتقدما نحو الشمال .

قمة النمو أو نهايته ؟

مهما يكن الامر فى مدى نضج الدلتا الفيزيوجرافى ، فالأرجح انها بلغت اوج نموها فى اوائل القرن الماضى قبل أن يبدأ عصر السدود والخزانات ومشاريع الرى الدائم التى سلبت النهر كثيرا من مائته وحمولته فتباطأ بذلك معدل نمو الدلتا وتقدمها فى البحر . ولقد كان المقدر أن الدلتا تنمو نحو ٤ امتار كل سنة . ولكن منذ بعض الوقت يبدو أن الدلتا لم تعد تنمو ، لاسيما انها منذ وقت اطول بكثير لم تعد محمية حقا فى خليج ما بآية صورة (٢) .

ومنذ القرن الماضى بدأ ساحل الدلتا يتحول ، فى اجزاء منه على الاقل ، من ساحل ارساب الى ساحل تعرية . وحتى وقت قريب ، بضعة عقود فقط ،

(1) R. Said, "Remarks on the geomorphology etc.", p. 116.

(2) Hogarth, Nearer East, p. 84.

لم يكن بالساحل أو يبق بالساحل كله من قطاعات ارساب سوى قلة معدودة من المواضع المحلية شرق مصبى الفرعين ، تنحصر بالتحديد فى اللسان الشرقى المحبى من كليهما مع امتداد طفيف بعده شرقا ، وذلك بالاضافة أيضا الى منطقة لسان بورسعيد الصناعى البحث .

وفىما عدا ذلك غكل السجلات تتواتر بحالات تراجع الساحل هنا وهناك خلال القرن الاخير . فاللسان الغربى من مصب رشيد يتاكل ويتراجع . وفى برج البرلس نقل الاهالى قراهم الى الجنوب ثلاث مرات فى التسعين سنة الاخيرة ، كما توغلت التعرية البحرية بالبحر الى الشرق منها الى حد يهدد بتحويل البلدة نفسها الى جزيرة معزولة مقطعة ، بينما اصبحت القلعة التركية القديمة والتي بنيت اصلا الى الداخل غارقة تتوسط البحر على بعد نصف كيلومتر من الساحل الحالى . وفى راس البر كان البحر ياكل من الشاطئ السياحى نحو ١٠٠ غدان كل عام ، الى ان بنى اللسان الذى لم يمنع تقدم البحر كلية (١) . وهكذا وهكذا الى آخره .

اما الآن فغيدو اننا نشهد بداية مرحلة توقف نسبى او شسبه تام ان لم يكن نهائيا فى هذا النمو ، وذلك منذ انشاء السد العالى الذى احتجز كل الطمى . لقد ولى ، الى الابد فيها يلوح ، عصر تقدم ونمو الدلتا ، وبدا عصر جديد لا نعرف بالضبط حاليا الى اى حد سيكون عصر توقف وثبات ومقاومة او تراجع وانكماش وانهار . الشئ المؤكد علميا كقاعدة اصولية هو انه قبل عصر ضبط النيل فى القرن الماضى كان الصراع بين اليابس والماء يتم على اساس غزو البر للبحر ، اما الآن فانه العكس ، غزو البحر للبر . لقد حدث انقلاب جذرى وتاريخى فى « التوازن البر — مائى او الامفىبى » كما قد نسميه .

هكذا اصبح الصراع بين البحر والارض او بين التعرية والارساب على حساب الثانى لأول مرة فى العصور التاريخية ، بحيث اضحى خطر التاكل الصامت والتراجع البطئ يهدد الساحل الشمالى لاسيما فى رؤوسه البارزة المعرضة لمعاول التعرية حتى ليخشى ان تسويها وتزيلها يوما ما ، دع عنك مشروع الدلتا الكامنة تحت البحر الذى لن يكون بعد الآن ابدا . هذا حقا ان لم تتراجع الدلتا نفسها وتفقد ارضا على المدى البعيد بدرجة او باخرى كما يخشى الكثيرون ، ربما حتى عروض المنصورة (كذا) كما يحذر البعض من المنذرين او المتشائمين (٢) .

(1) Said, ibid., p. 121.

(٢) الاهرام ، ٧ / ١٠ / ١٩٧١ ، ص ٣ .

مروحة الدلتا : الشكل والرقعة

جسم الدلتا الاساسى فرشة غطائية او رقعة واحدة متصلة — رغم « ثقب » ظهور السلحفاة — من رأسها حتى اطرافها لا تنقطع او تنقطع حتى على الاطراف . غير انها قرب هذه الاطراف تميل الى ان تتخلل وتنفرج كالاصابع القصيرة الغليظة ، بحيث تبدو الكتلة كلها أشبه بيد مفتوحة ضخمة الراحة شبه مبتورة الاصابع . نحدود الارض المعبورة او الصالحة تنثنى فى خط متعرج بسلسلة من التحدبات والتقعرات ، تمثل الاولى بروزات الارض السوداء بها فى ذلك عملية الاستصلاح من الجنوب ، وتمثل الثانية توغلات السنة البرارى او الصحراء وانزع البحيرات والمستنقعات من الشمال ومن الجانبين .

الاولى تمتد عادة على طول نهايات المجارى المائية الرئيسية وهى الفرعان والترع الكبرى ، والثانية « تشرشر » الحدود الخارجية لكتلة الرقعة على نمطها المحدد المتميز هذا . واهم الترع التى تمتد البروزات النائية على اطرافها هى من الغرب الى الشرق النوبارية فالحاجر غابو دياب فالخندقان فى غرب الدلتا ، ثم فرع رشيد نفسه فالبحر الصميدى فبحر نشرت فترعة القاصد فبحر تيره فبحر بلقاس فبحر شبين فى وسط الدلتا ، ثم بعد فرع دمياط وفى شرق الدلتا نجدها فى البحر الصغير فبحر حادوس فبحر البقر فبحر مويس واخيرا وليس آخرا فى وادى الطميلات على امتداد الاسماعيلية .

على ان الظاهرة انها تصل الى مداها على جانبيها شرقا وغربا ، وبالاخص شرقا ، حيث « تتخلج » الكتلة السوداء اكثر مما تتعرج . فمع زيادة الانفراج المروحي ، تتباعد وتدق السفن البارزة بينما تتسع وتتوغل الفراغات الصحراوية الفاصلة البينية بحيث تتحول الاولى الى مجرد اطراف وزوائد واقلية محاصرة وسط نطاق او محيط صحراوى شامل . هذا واضح فى كل ترع شرق الدلتا الكبرى الخمس التى تنتهى وسط صحراء شرق الدلتا ، لكنها تبلغ ذروتها فى اجراها الاسماعيلية حيث يترك وادى الطميلات بمحوره الشرقى — الغربى جسم الدلتا الاساسى كذراع شبه منفصلة وسط صحراء كاملة من الشمال ومن الجنوب . وعلى الجانب الآخر من الدلتا ، تكاد النوبارية بالمثل ان تنفصل عن جسم سهل البحيرة وعن ترعة الحاجر بنطاق متطاوّل ولكنه اضيق من الصحراء الغربية .

بين شرق وغرب الدلتا

الحدود الخارجية

مثلث الدلتا المروحي ، اذ ينفصح ويتسع بشدة وبسرعة من القمة الى

القاعدة ، يمتاز بعد هذا بالانتظام العام في شكله . ومع ذلك فهناك بعض اختلافات هامة ما بين شرق وغرب الدلتا في ثلاثة جوانب : مدى انتظام الحدود الخارجية ، مدى تناظر الرقعة ، وموقع الرقعة بالنسبة الى خط العرض . فالحدود الخارجية ، او الكنتور ، التي ترسمها على كلا الجانبين دائما آخر ترع الداتا الرئيسية ، او قل ان هذه تت رسم خطى تلك بأمانة بل وبصرامة ، هذه الحدود تمتاز بأنها في الغرب اشد انتظاما واستقامة منها في الشرق .

فحدود غرب الدلتا تتبع زاوية منفرجة خطية بسيطة نسبيا . حوالى عروض جزيرة الوراق — اوسيم — المنصورية تقريبا يبدأ عنق الدلتا بظاهرة لافتة هي بركة الملاح ، وهي مجموعة برك ومستنقعات طويلة تقع على أقصى الحافة الغربية للسهل الفيضى وتحت آخر أقدام هضبة الصحراء الغربية . ومن الواضح تماما أن هذه البحيرات الهامشية ، التي تستخدم وتعرف الآن كبركة نادى الصيد ، هي آخر بقايا البحيرات الخلفية back-swamps التي تتخلف على حواف السهل الفيضى بحكم انحدار سطحه . والمهم هنا أن بركة الملاح ليست الا نظيرا ومكافئا لبركة اخرى على الجانب الشرقى من الدلتا وفي نفس العروض تقريبا ، ونعنى بذلك بركة الحاج .

بعد ذلك نحف حدود غرب الدلتا بفرع رشيد في اتجاه جنوبى — شمالى مباشر على شكل شريط ضيق جدا من وردان حتى النجيلة أو زاوية البحر . هذا الشريط هو في الواقع استمرار أو امتداد دقيق للغاية للضفة الغربية من السهل الفيضى في الوادى بالصعيد . وهو يجمع زمام عدة قرى دلتاوية — صحراوية مثل أبو غالب ، وردان ، بنى سلامة ، الخطاطبة ، البريجات ، واخيرا النجيلة وزاوية البحر قرب كوم حمادة . غلبت صحراوية اذن — وهذا هو المهم للذاكرة — أن الصحراء تصل تماما الى حافة فرع رشيد وان اقتربت منه اقترابا شديدا .

عند النجيلة / زاوية البحر تنحرف الحدود بحددة بزاوية واسعة — لعل من هنا اسم البلدة الاخيرة — نحو الشمال الغربى وذلك مع ترعة النوبارية حتى بحيرة مريوط . وبذلك تبدو رقعة غرب الدلتا كمثلث شديد الانتظام له ذيل دقيق مسحوب في الجنوب . غير أن الملاحظ أن الارض السوداء لا تغطى كل هذا المثلث باستمرار حتى حدوده الصحراوية . غالى الشمال توا من النوبارية ثمة كما رأينا نطاق شريطى من الارض الصحراوية يمتد كجزيرة طويلة على اطراف السهل الرسوبى ، ولو أن عمليات الاستصلاح الزراعى النشطة هنا بدأت تملأ هذه الفجوة الى حد بعيد .

غير أن مثل هذه الظاهرة انما تصل الى قمته في شرق الدلتا . فكنكتور

الدلتا الخارجى هنا شديد التمرج تكثر به الخلجان والاذرع البارزة او الغائرة .
الدلتا تنفرج هنا مباشرة وبشدة متجهة نحو الشمال الشرقى وبعيدة تماما
عن فرع دمياط ، على العكس تماما من الوضع فى غرب الدلتا . لكن الحدود
هنا لا تلبث ان تتمرع بشدة تقديما وتراجعا .

غبعد راس الدلتا بقليل عبر المطرية والزيتون ومصر الجديدة وعين
شمس يظهر بروز دائرى للارض السوداء تمثله شبه واحة المرج والقلج
وتحتل طرفه بركة الحاج . وهذه البركة هى بقايا مستنقع كبير كان يشغل
المنخفض حتى الحملة الفرنسية ويتلقى على التبادل غائض مياه الفيضان من
جهة وتصريف وادى الحمرة الصحراوى المجاور من الجهة الاخرى ، ثم تم
استصلاحه حديثا (١) . ورغم غارق طفيف فى خط العرض المحلى ، فان بركة
الحاج تناظر بسهولة بركة الملاح على الجانب الآخر من رقبة الدلتا فى اقصى
الغرب .

بعد بروز دائرة بركة الحاج يلى توا وبالمقابل نتوء متعمق من الصحراء
يتمثل فى منطقة الخانكة والجبل الاصفر وابو زعل ويرتبط بوضوح بقصر
الطفوح البركانية والرواسب الرملية الموضعية وطفئانها على الارض الفيضية .
وفيما عدا هذا فان حدود الدلتا تتبع هنا ترعة الاسماعيليه التى تمثل حدودها
القصى بصرامة وعليها تصطف وتتتابع بالفعل آخر قرى وبلاد جنوب شرق
الدلتا جميعا ابتداء من سرياقوس وشبين القناطر عبر الزوايل وانشاص
وبليس حتى ابو حماد والعباسة .

وهنا يبدأ ذراع وادى الطميلات الضيق الذى يدق شرقا باستمرار حتى
يتقطع الى جيوب منفصلة فى نهايته قبل البحيرات المرة . ولكن بعد الوادى
يستعيد ككتور الدلتا اتجاهه نحو الشمال الشرقى حتى اطراف بحيرة المنزلة
متتبعا بحر البقر مباشرة وتاركا وادى الطميلات بمحوره العرضى كذراع شبه
منفصلة وسط صحراء كاملة من الشمال والجنوب .

غبمساحته البالغة نحو ٢٣ ألف فدان ، وطوله الذى يناهز ٥٠ كم ،
وعرضه الذى لا يعدو ٥ كم فى المتوسط ، يبدو الوادى كشبه واحة طويلة
نحيلة دقيقة كوادى النيل نفسه فى مصر ولكن على تصغير شديد ، او كبرزخ
ارضى وسط الصحراء كبرزخ قناة السويس ، يستبته ويوىء انيا . ويتء هاد
عليه ، الا انه طبيعى وهذا صناعى ، قديم وهذا حديث ، ترعته عذبة لرى
وهذا ترعته مالحة للملاحة ، تربته سوداء بالاصل وهذا ارضه رمادية سغراء
منترعة بالاستصلاح .

(1) O. Tousson, Mémoire sur l'histoire du Nil, op. cit.

من هنا وهناك جميعا ما ذهب اليه البعض من ان الواادي ، الذى ينقطه عدد من البحيرات الصغيرة هنا وهناك ، انما يدل على فرع قديم للنيل كان يتجه الى منطقة السويس — والا فما الذى يفسر وجود هذا اللسان من الارض السوداء التى تبدو كثيبه واحة ممدودة داخل الصحراء ؟

مدى التناظر

ثانيا ، ومهما يكن ، فان رقعة الدلتا نفسها بصفة عامة اقرب الى قدر من عدم التناظر اى غياب السمتية . وسط الدلتا نفسه المحصور بين الفرعين ، او « أرض ما بين النهرين » او « ميزوبوتاميا الدلتا » كما قد نعتبره ، شديد التناظر بوضوح تام ، نكاد نقول كأنه مثلث متساوى الساقين . فخط طول ٥٣١ شرقا ، ذلك الذى يمر ببوغاز البرلس فى الشمال وبطن البقرة فى الجنوب ، يكاد ينصفها ساحلا ومساحة .

ولكن الخط نفسه ابعد ما يكون عن ان ينصف الدلتا الكبرى ككل ، بل هو يوشك ان يشطرها بنسبة الثلث فى الغرب والثلثين فى الشرق . فشرق الدلتا يكاد يعادل ضعف غرب الدلتا مساحة : ٨٥١٦ كم^٢ مقابل ٤٦٢٤ كم^٢ على الترتيب . والنتيجة النهائية هى ان جسم الدلتا ككل ينجح جدا الى الشرق اكثر منه الى الغرب .

السبب فى هذا بطبيعة الحال انما هو فرعا الدلتا ، فهما فى الواقع اللذان يجنحان بشدة الى الغرب من كتلتها . فبينما يجرى فرع دمياط فى قلب الدلتا بل واقترب بالتأكيد الى منتصفها منه الى ثلثها ، ويبعيدا جدا عن اطرافها الشرقية ، فان رشيد حتى فى نصفه الشمالى يكاد يعد هامشيا فى الدلتا ، بينما يصبح بالفعل فى نصفه الجنوبي حد الصحراء تقريبا كما هو حدها .

ليس غريبا انن ، عند هذا الحد ، ان يكون شرق الدلتا ، الذى تعرض تاريخيا كما نعلم لحركة الرفع وضهور المجرى المائية ، هو الذى يتفوق فى المساحة خارج كل مقارنة ، والا يبدو من اللافت ان فرع رشيد هو الاضخم هيدرولوجيا فى حين يأتى غرب الدلتا بجواره على هذا القدر من الضالة ؟

لعل جزءا من الاجابة يكمن فى فعل الرمال السافية . غفى ظل الرياح الشمالية والشمالية الغربية السائدة يتعرض غرب الدلتا مباشرة للرياح السافية والزاحفة (١) التى لا شك تكبت وتكبح ندوه النيلى او تجمده ان لم تكن حقا تعدو عليه وتصيبه بالفاكل والضمور . اما شرق الدلتا فهو بحكم

(1) Lorin, p. 18.

الموقع في منصرف الرياح ، اى فى حمى من هذا الخطر ، الا ان تكون السنه الممدودة وبخاصة وادى الطويلات . وبهذا يكون العامل المحدد للرقعة فى الغرب هو دور الرياح الدائم ، بينما هو فى الشرق دور حركة الرفع التاريخية .

وكابرز استثناء من القاعدة على الجانب الشرقى ، يستحق وادى الطويلات وقفة خاصة . اذ يبدو ان هذا اللسان العرضى الناتئ والطويل النحيل محكوم عليه بالضمور مرتين : مرة بالموقع واخرى بالموضع ، تاريخيا مثلما هو جغرافيا ، ليس فقط بالجغرافيا ولكن ايضا بالجيولوجيا . فجيولوجيا و/او تاريخيا ، من المؤكد ان هذا الوادى كان من اكبر الخاسرين بين غرور شرق الدلتا فى عملية الرفع الارضية المرجحة ، بحيث فقد غرعه الاتصال بالبحر الاحمر بينما دق شرقه وتقطع الى اقصى حد . اما حاليا فمن الواضح انه بحكم موقعه الجغرافى يعد ضحية موضعه كتشبه جزيرة وسط الرمال ، اذ هو معرض لسفلى وزحف الرمال من الشمال بفعل الرياح الشمالية الغربية وذلك دون سائر شرق الدلتا ، ثم هو فى الوقت نفسه معرض لافارة وغمر الرمال من الجنوب بحمل رياح الخماسين الجنوبية الغربية اكثر من سائر هوامشها جميعا . انه وحده فى مزاج مزدوج مع الرمل ، محاصر به ابدا من الجانبين . ولولا الحماية المنتظمة والاستصلاح المطرد لتاكلت رقعته وتقلصت طفيفا ولكن يقينا على المدى الطويل .

بين خطوط العرض

ثالثا واخيرا ، عن الموقع بالنسبة الى خط العرض ، من الواضح ان غرب الدلتا يقع برمته على عروض النصف الشمالى فقط من شرق الدلتا ، اى ان رقعة هذا الاخير تمتد الى الجنوب اكثر جدا وان نحو نصفها يقع الى الجنوب كلية من كل جسم غرب الدلتا . وبعبارة اخرى فان كل القلوبية ونحو نصف الشرقية لا نظير لها على الجانب الغربى من الدلتا ، وانما هى الصحراء والفراغ تسود .

بل قد يمكن ، كتعبير موضعى صغير عن هذه الحقيقة ، ان نضيف انه بقدر ما يعد شريط الارض السوداء النحيل فى عروض المنوغة غرب غرر رشيد امتدادا بصورة ما للسفلى الفيضى العريض للضفة الغربية من الصعيد ، تعد جيوب الارض السوداء شرق النهر فى منطقة القاهرة وحتى حلوان كآخر امتداد لكتلة شرق الدلتا اكثر مما هى استمرار للضفة الشرقية من الصعيد . بصيغة اخرى ، فى غرب الدلتا تتقدم آخر السنة الصعيد نحو الشمال بقدر ما تتراجع كتلة الدلتا نفسها فى ذلك الاتجاه ، والعكس فى شرق الدلتا : تتقدم بداية الدلتا الى الجنوب حتى آخر مشارف الصعيد ذاته .

ثمة ، مع ذلك ، قدر من « خداع أرسطو » في هذا النمط . فإذا كان شرق الدلتا يبدو على الخريطة الشكلية وهو ضعف غرب الدلتا مساحة أولا ومغطيا كل عروضها في الشمال ثم متجاوزا اياها بكثير الى الجنوب ثانيا ، فالحقيقة أن الثلث الشمالي من شرق الدلتا يكاد يكون شبه فراغ ، اذ تحتله في معظمه بحيرة المنزلة مع نطاق بور كبير لا نظير لهما في البحيرة الا على مقياس ضئيل للغاية .

من هنا فان الحدود الشمالية الفعالة لجسم شرق الدلتا تبدأ الى الجنوب أكثر مما تفعل الحدود المماثلة لغرب الدلتا ، وبالتالي فان تفوق شرق الدلتا في المساحة الفعالة هو أقل نوعا مما يبدو على الخريطة العادية ، كما أن الجزء الأكبر من هذه المساحة يقع بالتالي الى الجنوب أكثر مما يبدو لأول وهلة بالمقارنة الى نظيره في غرب الدلتا . وفي النتيجة العامة فان جسم مروحة الدلتا الفعالة ككل أميل الى الانحراف نحو الجنوب كلما اتجهنا شرقا .

صفحة الدلتا : السطح

قد يبدو سطح الدلتا ، وهي « أسفل الأرض » في العمر المبرى ، لأول وهلة مستويا « كسطح بحر هادئ » على حد قول لوران (١) . غير أن النظرة المدققة تكشف عن قدر هام من الانحدار والتفضن — ولا نقول التضرس ، لأن الأمر كله على مستوى متواضع للغاية بالطبع ، أدخل في باب الفيزيوغرافيا الميكروسكوبية منه في باب التضاريس بالمعنى المفهوم . ولهذا فان سطح الدلتا في نهاية الأمر لا يخلو من الفروق والاختلافات الإقليمية والمحلية والموضعية ، الأولية والثانوية ودون الثانوية . وهذا التباين يقع ويتطور عادة على كلا المحورين الطولى والعرضى ، وفي الوقت نفسه على كلا الأساسين النطاقي والنقطي .

فاولا ، وبحكم شكلها المروحي ، تأخذ خطوط السطح ومعالـم التضاريس ومظاهر اللاندسكيـب الطبيعي على وجه العموم في الدلتا محورا طوليا شماليا — جنوبيا في البداية ، ولكن مع انفراجها يتحول المحور تدريجيا الى عرضى شرقى — غربى الى أن يكتمل تماما في أقصى الشمال بحذاء البحر ، أو قل على الترتيب المحور النيلي والمحور المتوسطى أو النهري والبحري . وهذا التغير والاختلاف مرتبط بقوانين عملية تكوين ونمو الدلتا أصلا . فقد كانت مكونات الدلتا تتقدم طوليا الى الامام مع تيار النهر — الاب داخل خليجها — المهد دون عوائق ، الى أن تقترب من نهاياتها قرب البحر المنفـرج تخضع لضوابط تياره الساحلى فتتقلب اتجاهاتها وتتخذ المحور العرضى .

هكذا نجد معالم السطح الرئيسية في الدلتا تقع بالضرورة في أحد هذين المحورين الأساسيين . ففي الجنوب يسود المحور الطولى على نحو ما يظهر في الفرعين والترع والمجارى المائية الرئيسية وخطوط الارتفاع والانخفاض حولها وبينها . أما في الشمال فيسود المحور العرضى على نحو ما يتمثل خاصة في خط البحيرات الساحلية وخط كثبانها الرملية ، ويمكن أن نضيف نطاق البرارى بعد ذلك كحادث طارئ . ثم لا يكاد يخرج عن قاعدة هذين المحورين سوى استثناء واحد هو جزر ظهور السلحفاة التى تنتشر بينهما وتفرض نفسها عليهما ، لا كظاهرة خطية كمجارى الجنوب ، ولا كظاهرة نطاقية كبحيرات الشمال ، ولكن كظاهرة نقطية punktال مبعثرة بصورة غير مناطقية أصلا وأساسا azonal .

مدرج نصف دائرى خفيض

على المحور الطولى تنحدر الدلتا أساسا نحو الشمال من حوالى ١٧ مترا عند رأسها الى مستوى سطح البحر عند الساحل ، وان وصلت الى ما دونه بنحو مترين أو ثلاثة محليا عند بعض بحيرات الشمال حيث يستحيل لذلك الصرف الطبيعى بالراحة أو الجاذبية ويتحتم الصرف بالرفع والطمبات . كم يبلغ مجموع مساحة الرقعة من الدلتا الواقعة تحت مستوى سطح البحر لا نعرف بالضبط ، لا بالتالى ولا نسبتها الى مجموع مساحة الدلتا ككل أو مصر النيل عموما . على أنها قد لا تعدو كثيرا بضع مئات من الكيلومترات المربعة ، كما قد لا تختلف نسبتها كثيرا عن نظيرتها في الصحراء الغربية (نحو ٢٤٠٠ كم^٢ من مليون أى حوالى ٢٠٥٪ أو ١/٤ من مساحة مصر الكلية) . المهم أن في الدلتا على المحور الطولى انحدارا قدره نحو ١٧ مترا فى المتوسط ، أو ٢٠ مترا على الأكثر ، فى نحو ١٧٠ كم طوليا ، أى بمتوسط قدره نحو متر كل ١٠ كم . وهو انحدار تدريجى مطرد فى معدله أساسا ، ولذا فإن الواقع بالفعل يقترب من هذا المتوسط .

الفصل الراسى

فأولا : نجد خطوط الكنتور تتباعد عن بعضها البعض بفواصل أفقى قدره فى المتوسط نحو ١٠ كم ، خاصة فى قلب الدلتا الوسطى ، ولو أن الفاصل أميل الى الزيادة الطفيفة كلما تقدم من الجنوب الى الشمال ، نتيجة لضعف الانحدار المطرد شمالا ودليلا عليه . كذلك فإن الخطوط عامة تميل بحكم الشكل المروحي العام الى التقارب والتضاغط أكثر على الجانبين وعند نهاياتها فى غرب وشرق الدلتا ، خاصة فى الأخيرة بالذات ، وبالأخص فى قطاعها الجنوبى الشرقى التلى من رأس الدلتا حتى رأس وادى الطميلات أو من القاهرة حتى النيل الكبير .

ونظرا للشكل المروحي الذى يزيد فيه محيط الدائرة هندسيا كلما بعدنا عن مركزها ، فان المساحة المحصورة بين كل كنتورين تزيد فى ذلك الاتجاه رغم ثبات أو تشابه الفاصل الأفقى بين خطوط الكنتور . ورغم أننا نتقصنا احصائية هيسومترية hypsometric تحدد النسب المئوية لمساحات الارتفاعات بين خطوط الكنتور المختلفة وترسم لنا مصورا بيانيا مجسما لسطح الدلتا hypsogram ، فان الصورة العامة واضحة بما فيه الكفاية . فلذلك السبب الهندسى الاول ، نجد أن نحو نصف مساحة الدلتا جميعا تقع تحت كنتور ٥ متر وحده ، ولا يزيد ما يعلوه حتى ١٧ مترا عن النصف الباقي تقريبا ، بينما أن أقل من ربع أو ربما خمس الدلتا عملا هي ما يعلو عن ١٠ أمتار . أى أن معظم رقعة الدلتا لا يزيد فى ارتفاعه عن ١٠ أمتار فى الواقع .

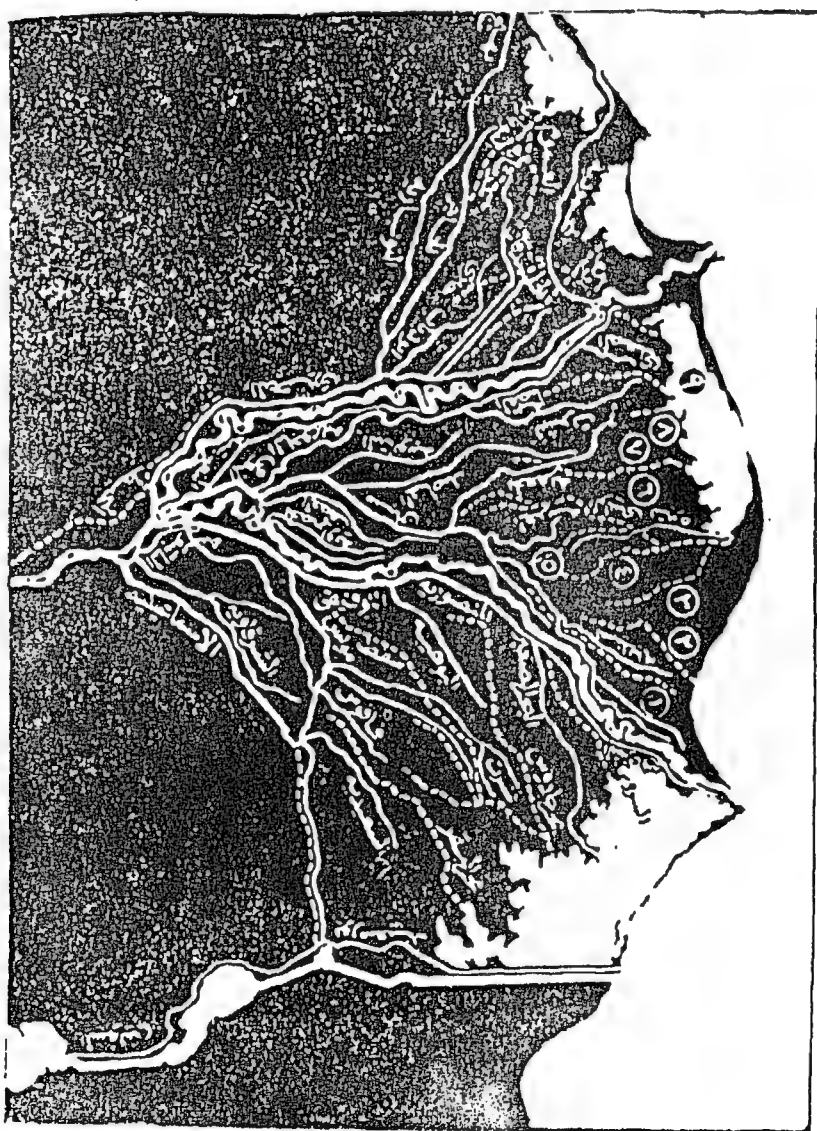
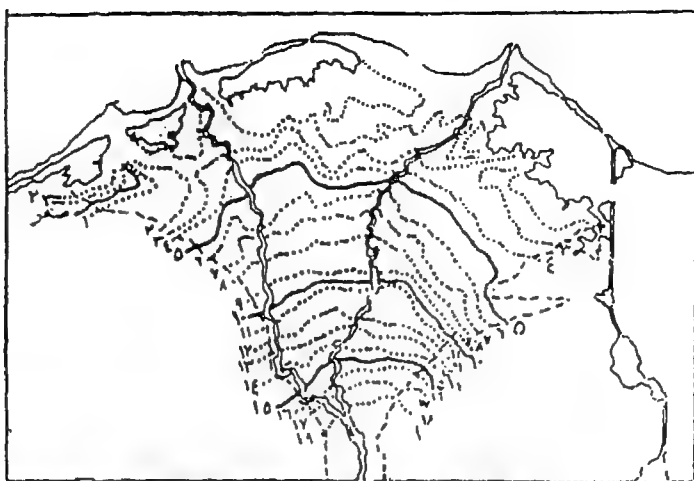
اقواس منتظمة

ثانيا ، نجد كل خطوط الكنتور تقريبا مقوسة محدبة ، منتظمة التقوس ، خطية مناسبة فيما عدا تعرجات محلية حادة متعاقبة تمثل تتابع السنة العوالى والمواطى . وهى فى تقوسها الاساسى ذلك انما تعكس شكل خط الساحل نفسه بأمانة ووضوح شديدين . وهذا بطبيعة الحال راجع الى طبيعة الارساب الخليجى اثناء تكون الدلتا ، فهو يتقدم أكثر وأسرع فى قلب الخليج وابطأ على جانبيه . والنتيجة أن خطوط الكنتور تنحرف نحو الجنوب الشرقى فى شرق الدلتا ، ونحو الجنوب الغربى فى غربها ، بينما تضرب شرقا بغرب فى وسطها .

وهذا يعنى أن السطح ينحدر نحو الشمال الشرقى فى شرق الدلتا ، ونحو الشمال نصا فى وسطها ، ثم نحو الشمال الغربى فى غربها . ولكن ذلك يعنى أيضا أن سطح الدلتا الحالى أعلى قليلا فى وسطها منه على جانبيها . وذلك على نفس خطوط العرض . ولهذا السبب نجد أن الفرعين يحتلان أعلى الخطوط كل فى منطقتة ، وبالتالي يمثلان قمتى سهل الدلتا ككل .

وهذا كله هو الذى يفسر انسياب المياه وانحدارها طبيعيا من الفرعين والرياحات الى سائر اجزاء الدلتا شرقا وغربا حتى أقصى اطرافهما . ولولا ذلك الانحدار الطبوغرافى لاستحال الرى وتوزيع المياه من قلب الدلتا الى اطرافها على النحو المعروف . من ثم فان السطح ككل هو محدب قليلا جدا ، ينخفض قليلا جدا من وسطه فى اتجاه جانبيه يمينا ويسارا وليس العكس .

ومع الانحدار الاساسى نحو الشمال ، فان السطح العام يصبح بالتالى اشبه فى هيئته بمدرج نصف دائرى (امفتياترو) وان يكن خفيضا جدا الى حد لا يكاد يرى أو يحس . والواقع أنه بالتحديد على أساس هذا النمط المدرج القاعدى . وضع التخطيط الاساسى لنظام رى الحياض فى الدلتا قديما :



شكل ٨٥ - الدلتا : شبكة الري والصرف (أعلى) ، وشبكة الكنتور (إلى اليسار) .

صفوف قوسية من الاحواض تترى من الجنوب الى الشمال مرتبة مع خطوط الكنتور من ناحية ، ومقسمة من الشرق الى الغرب مع خطوط الارتفاعات من الناحية الاخرى .

مدرج مائل

لكنه ايضا ، وثالثا ، مدرج مائل او معوج tilted قليلا نحو الشمال الغربى ، ذلك المدرج الدلتاوى . فلأن خطوط الكنتور اكثر تقوسا وتضاغطا فى الشرق منها فى الغرب ، فان الارض اعلى قليلا فى شرق الدلتا منها فى غربها . وسواء ارتبط هذا الفارق فى الارتفاع سببيا بحركة الرفع الباطنية الخفيفة المقولة فى العصور الوسطى او لم يرتبط ، لا يهم هنا . المهم انه الى جانب الانحدار الاساسى نحو الشمال ، فان فى الدلتا ايضا انحدارا ثانويا طفيفا نحو الغرب ، او بعبارة ادق واشمل نحو الشمال الغربى عموما . ولهذا عدة نتائج اقليمية ، او هى من آياته الدالة ، سيان .

اولاها ان اعلى قطاعات وتخوم الدلتا تقع لا فى الجنوب نصا فى المنوغة ولكن فى الجنوب الشرقى فى منطقة القليوبية عموما ، حيث تحتضنها ايضا اعلى التلال الماسية لاي جزء من الدلتا . ومن هنا مشاكل هذه المحافظة الاخيرة فى الرى بالرفع التى تلخصها بما فيه الكفاية قصة او كلمة طلبات ابو المتجا . ولكن بالمقابل فان من هناك ايضا ميزة المحافظة وشهرتها التقليدية فى زراعة الفواكه . هذا على الجانب المرتفع من الدلتا .

وعلى الجانب المقابل تماما ، فى اقصى الشمال الغربى فى منطقة البحيرة وبحيرتى ادكو ومريوط ، وليس فى الشمال المريح فى الغربية والبرلس ، نجد اخفض قطاعات الدلتا . فسهل البحيرة مثلا يلفت النظر بشدة استوائه ، حتى يشبهه لوران بسهول الفلاندر البحرية ، مسطحه يالغ الانبساط الا من الاكوام المنفردة التى تنقطه وتقوم عليها قراه (١) . اما ادكو ومريوط فهى ، وليست البرلس او المنزلة ، اشد بحيراتنا انخفاضا تحت مستوى سطح البحر ، بما فى ذلك بعض البرارى المحيطة ايضا ، ولذلك فهى اشد اعتمادا فى الصرف على آلات الرفع والطلبات .

ثانية نتائج انحدار الدلتا نحو الشمال الغربى ان غرغ دهباط اعلى منسوبيا من غرغ رشيد ، بل انه هو بالدقة ليمثل على طول امتداده ذروة سطح الدلتا crest ، نكاد لولا التجاوز نقول حافظتها ridge ، التى تنحدر منها شرقا وغربا . واذا كان هذا يفسر ضهور قطاع الاول وتفوق الثانى

هيدرولوجيا ، فلا ننسى ايضا^١ ان الاخير كان للسبب نفسه أكثر تعرضا لخطر الفرق اثناء الفيضان في حالة حدوث كسر أو قطع في جسور الطراد .

كذلك ينعكس ذلك الفارق بين منسوب الفرعين في اتجاهات شبكة مجارى المياه الكثيفة من ترع ومصارف في الدلتا الوسطى . فنسبة كبيرة منها تأخذ من فرع دمياط أو الرياح المنوفى أو بحر شبين وتجه شمالا غربا نحو فرع رشيد . والواقع ان أكثر من النصف الغربى من الدلتا الوسطى يروى بترع تقع مأخذها في نصفها الشرقى ، مثال ذلك ترع الجعفرية والقاصد ونشرت والسرساوية على الترتيب من الشرق الى الغرب . وقديما كان بحر الفرعونية وبحر نسلخان في المنوفية يصلان بين الفرعين نابعين من فرع دمياط وصابين في فرع رشيد .

ورقة شجر مقلوبة

إذا نقلنا البؤرة أخيرا من المحور الطولى الى العرضى ، فإنا نجد سطح الدلتا موهجا مغضنا بنفس القدر الطفيف الذى هو مقوس أو محدب به . فنظرا لكثافة شبكة المجارى المائية ، بما تحمل على جانبى كل مجرى منها من ضفاف عالية، يتغضن وجه الدلتا بتعاقب خطوط الارتفاعات والانخفاضات والوعالى والمواطى من الشرق الى الغرب . وبطبيعة الحال يبلغ هذا التغضن أقصاه في قلب الدلتا حيث أضخم المجارى ، ثم منها يتضاءل ويتواضع بالتدريج نحو الاطراف شرقا وغربا . من هنا تبدو صفحة الدلتا ككل أشبه في شكل السطح « بورقة شجر مقلوبة » عروقتها هى الضفاف المرتفعة وأرضيتها هى أحواض ما بين المجارى المائية « (١) » .

كذلك فلما كانت الترع تغتلى نرى الخطوط العالية بينما تستقر المصارف في بطن الخطوط المنخفضة ، فإنا نجد ان هناك دائما مصرفا رئيسيا بين كل ترعتين هامتين وأن كل مصرف ينحصر بانتظام بين ترعتين . من ثم تتكون لدينا شبكتان متداخلتان كأصابع اليدين المعقودتين (« المعشوقتين » ؛ interdigitated ، واحدة آتية من الجنوب ومنفرجة نحو الشمال وهى شبكة الرى ، والاخرى ذاهبة وهابطة ومنفرجة في آن واحد نحو الشمال هى شبكة الصرف ، الاولى بمثابة المنابع والثانية بمثابة المصاب ، ولكنها جميعا تمثل انصاف اقطار مختلفة الطول والزوايا من دائرة مشتركة المركز نظريا عند رأس الدلتا .

(1) Crouchley, p. 3.

السطح والمائية

الى هذا المدى ان يصل الارتباط القاعدى بين شكل السطح الدلتاوى وبين شبكة الري والصرف ، حتى ليتمكن ان نضعها قاعدة عامة ان كل اخطاء الاخيرة انما ترجع حيثما وجدت الى الخروج على تلك القاعدة بمثل ما ان مشاكلها الاساسية انما تنبع اصلا منها . عن الاولى ، فان كل ترعة رى رديئة انما هى كذلك لانخفاض كنفورها وهى اجدر بأن تحول الى مصرف ، وبالعكس فكل مصرف رديء انما هو كذلك لارتفاع كنفوره وخير له ان يقلب ترعة رى (١) . عن الثانية ، فان ضعف او عجز الري والصرف على اطراف الدلتا سواء شمالا قرب البحر او هامشيا قرب الصحراء انما يكمن بالطبيعة فى ضعف انحدار السطح . مثال ذلك نطاق البرارى عموما ، بالاضافة الى وادى الطميلات .

الاخير ، مثلا تفصيليا ، يعانى مشكلتى الري والصرف معا ، وان كانت الاخيرة الاسوا . فمئذ اجريت ترعة الاسماعيلية فيه بالرى الدائم فى القرن الماضى تعرضت تربته للتدهور الخطير بالنشع والرشح . اولا لمسامية التربة الخفيفة ، ثانيا لانها اجريت ليس فقط على منسوب مرتفع ولكن ايضا على الجانب المرتفع من الوادى ، وثالثا واساسا لانخفاض مستواه العام عن مستوى اراضى الدلتا لاسيما فى اقصى شرقه . ولولا المصارف والطلببات لذهب الوادى ضحية الموقع والموضع مع سوء التخطيط ، اى ضحية الجغرافيا مع الجهل بها او تجاهلها .

درجة الاستواء

من نتائج نمط ورقة الشجر المقلوبة ، اخيرا ، ذلك التناقض الدال بين مستوى الارتفاع ودرجة الاستواء . فمرغم ان جنوب الدلتا اعلى من شمالها كثيرا ، الا انه نسبيا وعلى عكس ما قد نتوقع لاول وهلة اكثر استواء واقل تغضنا . ذلك لان مجاربه المائية تتقارب وتتكدس فى رقعة ضيقة نوعا ، كما ان عملية الترسيب هنا اقدم ، ولذا فان مرحلة التسوية levelling، nivellement اكثر تقدما ونضجا . اما فى الشمال من الدلتا حيث تنفرج الرقعة بشدة فان المجارى تتباعد كثيرا بالضرورة كما ان عملية التسوية هنا اقل تطورا ، ولذا يبدو السطح على انخفاضه الشديد اكثر تغضنا واقل استواء (٢) . ويصل هذا الوضع الى اقصاه فى قطاعى مصبى نرعى دمياط ورشيد بصفة خاصة .

فكما لاحظ اوديبو عن الاول فى قطاع دمياط — غارسكور ، ويلىكوكس

(1) Egyptian irrigation, 2, p. 450 — 2.

(2) Id., 1, p. 368.

من الثانى فى قطاع رشيد — خليج برنبال ، جسور النيل على الجانبين هنا بالغة الضخامة بصورة بارزة جدا ومؤثرة فى اللاندسكيب ، حيث يبلغ سمكها ٨ أمتار . وكما يؤكد الاثنان ، فلا مثيل لهذه الجسور فى أى جزء آخر من مصر . وهذا الحجم والارتفاع يفضن سطح الارض فى المنطقة ويؤثر مباشرة على انحداراته على المحور العرضى .

فانحدار الارض على الضفة اليمنى لفرع دمياط نحو بحيرة المنزلة شديد وحاد وسريع يبلغ ثلاثة أمثاله على الضفة اليسرى نحو بحيرة البرلس حيث يتدرج السطح ببطء وتؤدة شديدة (١) . السبب بالطبع قرب بحيرة المنزلة المباشرة من الفرع وبعد بحيرة البرلس الشديد عنه ، بحيث يستغرق الانحدار فى الحالة الاولى مسافة يسيرة للغاية حتى يصل الى مستوى سطح البحر — مستوى البحرتين المتصلتين به — بينما يقطع فى الحالة الثانية مسافة شاسعة قبل ان يبلغه .

ويختلف الوضع نسبيا على جانبى مصب فرع رشيد ، وذلك لان بعد بحيرتى البرلس شرقه وادكو غربه يكاد يكون متقاربا . ومن ثم تقتارب انحدارات وميول الارض على الضفتين الى حد أو آخر . ومن الضفة الغربية للفرع يتوالى انحدار السطح سريعا نسبيا نحو الغرب بصفة عامة أى فى البحيرة ، حيث نجد بحيرة ادكو على مستوى سطح البحر ؛ كانت تليها فى الماضى بحيرة أبو قير على مستوى — ١ م ، ثم تليها بحيرة مريوط على مستوى — ٣ م . ويترتب على هذا كله عموما ان انحدار السطح فى الاحباس السفلى من شمال الدلتا نحو الخارج (أى فى كلا شرق وغرب الدلتا) أشد واسرع منه نحو الداخل (أى فى وسط الدلتا) .

فى مرآة اسماء الاماكن

ختاما ، وكمطالعة نطبيقية عامة لوجه الدلتا ، يمكننا ان نستقرئ أهم معالم السطح منعكسة فى اسماء الاماكن . فهناك منها الكثير ذو الدلالة الفيزيوجرافية والجغرافية البيئة والمباشرة ، والبعض الذى قد يكون ادخل فى باب التعمير والاستقرار السكنى ولكنه لا يخلو ايضا من مغزى طبوغرافى أو طبيعى مباشر أو غير مباشر .

عمران افقى

فاولا واساسا ، وعلى عكس الصعيد ، لا عمران راسى فى الدلتا ، بل هو انقى كله . فاستواء السطح العام يمنع ظهور مدن أو قرى «عليا وسفلى» .

(1) Audebau, "Terres restées fertiles etc.", loc. cit., p. 206. — 210..

وبدلا من ذلك تتنوع صور التوسع أو التباعد الاغنى — كما تتجسد في أسماء واعلام — في ستة اشكال بحسب الموقع الجغرافى أو الجهات الاصلية الاربع أو العمر أو الحجم . فهناك ثنائيات البحر وغير البحر ، نصف وربع ، القبلى والبحرى ، الشرقى والغربى ، القديم والجديد ، الكبير والصغير . ولعل الاوليان اكثرها طرافة رغم انها اقلها انتشارا ، اما اكثرها انتشارا غنائيتا القبلى — البحرى والكبرى — الصغرى . ولكن لا يبدو ان ايا منها جميعا يرتبط في توزيعه بمناطق معينة بخاصة وانما تتوزع بحرية في أرجاء الدلتا عموما .

فمن ثنائيات البحر وغير البحر القليلة ، هناك نوسا البحر ونوسا الفيض على فرع دمياط وبعيدا عنه شرقا على الترنيب (جنوب المنصورة) ، ثم طرانيس البحر وطرانيس العرب ، ولكن التباعد بينهما اشد ، فالاولى على فرع دمياط جنوب شربين والثانية شرق السنبلوين . اما الحالة الطريفة النى تميز بين القرى بالكسر والكسور ، فمنها اتريب ونصف اتريب (قرب بنها) ، والساكرة ونصف الساكرة ، ونصف وربع المطاوعة (وكلتاها شرق هيا) ، ثم اخيرا نصف اول بشبيش ونصف ثان بشبيش (بيلا) .

اما القبلى والبحرى فكثير الانتشار للغاية . ثمة مثلا سلامون قبلى وبحرى (الشهداء ، منوفية) ، الصنافين القبلى والبحرية (شرق بنها) ، اكياد القبلى والبحرية (شرق فاقوس) ، صان الحجر القبلى (سايس القديمة) والبحرية (على بحيرة المنزلة) ، كفر الصارم القبلى والبحرى (سمود) ، العتوة القبلى والبحرية (قلين) ، شنره وشنره البحرية ، ميت حبيش القبلى والبحرية (طنطا) ، الفقهاء والفقهاء البحرية (دسوق) ، جبارس ، زرقون ، زهرة ، القبلى والبحرية (البحيرة) .

وقد تكون ثنائية الشرقى — الغربى اقل انتشارا من ثنائية القبلى — البحرى ، ولكنها وغيرة للغاية . وهى قد تتقارب أو تتباعد كثيرا أو قليلا . فمثلا هناك كفر الشرفا الشرقى على حافة الصحراء شرق المرج بالقليوبية بينما يقع كفر الشرفا الغربى على النيل شمال القناطر الخيرية . كذلك تفعل سماكين الشرق والغرب ، الاولى على تخوم الصحراء قرب الصالحية والثانية فى الداخل جنوب الحسينية . على العكس تماما طنامل الشرقى والغربى على فرع دمياط جنوب اجا ، فهما متجاورتان الى حد التلاصق . عدا هذا ، هناك ميت حبيب الشرقية والغربية (سمود) ، الكفر الشرقى وبرية الكفر الغربى (بيلا) ، ابسوم الشرقية والغربية (جنوب البحيرة) .

اما القديم والجديد ، الاقل انتشارا ، فمتوزع فى القلب والجنوب القديم كما على الاطراف وفى الشمال الحديث . ثمة مثلا كفر سنجلف القديم والجديد

(منوغة) ، كفر زنقر القديم والجديد ، كفر دميره القديم والجديد (طلخا) ، كفر الترعة القديم والجديد (على فرع دمياط شمال شربين) ، برمبال القديمة والجديدة (بين دكرنس والمنزلة ، دقهلية) .

أما ثنائية الكبرى — الصغرى ، التى تشير ضمنا الى العمر والانشطار، أيضا ، فلعلها أكثر الجميع انتشارا . ولامر ما يبدو انها تقتصر على نصف الدلتا الشرقى . هناك مثلا غيشا وغيشا الكبرى : قلتى الكبرى والصغرى (منوغة) ، ثم أجهور ، وبرشوم ، الكبرى والصغرى ، والعمار وكفر العمار (قليوبية) ، وكذلك المنشأة الكبرى والصغرى (شمال بنها) . ثم تلى صهرجت الكبرى والصغرى ، ولكن بفاصل كبير ، نحو ١٧ كم ، فالاولى (مركز ميت غمر) على الفرع جنوب ميت غمر أما الثانية (مركز أجا) فبعيدا عنه الى الشرق . وعلى تخوم الصحراء بالشرقية نجد المناجاة الكبرى والصغرى شمال الصالحية ، الخطارة الكبرى والصغرى ، الحمادة الكبيرة والصغيرة ، ثم البعالوه الكبرى والصغرى فى وادى الطميلات . وأخيرا نذكر المنشأة الكبرى والصغرى (قلين) .

أسماء فيزيوغرافية

هذا عن أسماء الاماكن التى تعكس التوزيع الاغنى وتستبعد التوزيع الرأسى للظواهر الطبيعية والممرانية على صفحة الدلتا . ولكن هناك أيضا ، كما فى الصعيد ، مقاطع معينة فى أسماء الاماكن تتدرج من قلب الدلتا نحو الاطراف الصحراوية بحيث يرتبط بعضها أكثر من البعض الآخر بهذه دون تلك وان لم يكن بصراحة بالطبع . فباستبعاد « جزر » شواطئ الفرعين. وظهور السلحفاة ، تميل مقاطع منيل وساحل وبركة وساقية وسفط الى الانتشار فى القلب ، بينما تكثر نل وكوم ورملة وحجر على الاطراف .

مثال ذلك منيل عروس ، وجويدة ، ودويب (منوغة) ، منيل الهويشات (طنطا) ، المنيل (شمال طلخا ، وقرب أنشاص على الاسماعيلية) . ومن ساحل ، هناك ساحل الجواهر (منوغة) وكفر الساحل (طنطا) . ومن النسبة الى الجزر نجد كفر الجزيرة (زفتى) وكفر الجزاير (قلين) . والى جانب بركة الحاج (المرج) ، هناك سنهوت البرك (جنوب منيا القمح) ، بركة السبع (منوغة) . ومن ساقية نجد ساقية أبو شعرة ، والمنقدي (منوغة) . أما سفط فمنها سفط جدام (منوغة) ، سفط الحنة (شرقية) ، سفط العنب ، والموك ، وخالد (بحيرة) .

على الجانب الآخر ، ورغم أن من الصعب التمييز بين تل وكوم بالمعنى الجغرافى كتضاريس موجبة وبالمعنى الاركيولوجى كأطلال حالات قديمة ، فان

الملاحظ أنها غائبا تكثر على الاطراف شمالا وشرقا وغربا ، والملاحظ اكثر أن
تل تشيع في شرق الدلتا بنوع خاص . فمن تل اتريب (بنها) وتل اليهودية
(شبين القناطر) ، الى تل روزن وتل اشنيك (بلبيس) وتل الجراد
(انشاص) والتلين (منيا القمح) ، الى تل حوين ، ومسمار ، وبسطه
(الزقازيق) ، الى تل مفتاح (ههيا) وتلراك (تل راك او تل الاراك) على
اطراف الشرقية) ، نصل شرقا الى التل الكبير ، تل رطب ، وتل المسخوطه
(وادى الطميلات) ، بينما نواصل شمالا الى تل دفنه (داغناى القديمة)
وتل البطيخ ، والجارة ، ودنجو (جنوب بحيرة المنزلة) . وبالمقابل ، لا نجد
في وسط الدلتا الا تل الفراعين (بوتو القديمة) وفي غرب الدلتا الا تل المحرس .

وعلى العكس ، بينما تندر كوم في شرق الدلتا ، تتكاثر بوضوح في
وسطها وغربها . ففي الشرق ليس ثمة الا كوم اشفين ، كوم السمن ، الكوم
الاحمر (وكلها في القليوبية المرتفعة) . اما في الوسط فهناك الكوم الاحمر
والاخضر (منوفية) ، كوم الجزيرة الخضراء والكوم الطويل (بيلا) ، كوم
المسك ، والجير (الغربية) ، وكوم على وسخين الكوم (قطور) . واخيرا
وعلى الاطراف الصحراوية في غرب الدلتا نجد كوم حماده ، الكوم الاخضر ،
كوم الحلة ، كوم الثعالب (بحيرة) .

وفي النهاية ، ثمة تنتثر بعض أسماء ذات دلالات فيزيوغرافية موضعية
ترتبط بالاطراف الصحراوية خاصة ولو أنها قد تظهر في الداخل ايضا . فهناك
انشاص الرمل على اطراف الشرقية ، ولكن ايضا الرملة على فرع دمياط
جنوب بنها ، ورملة الانجب في غرب المنوفية ، كذلك سواده على تخوم
الصحراء بالشرقية . وبينما نجد بريك الحجر في طنطا بالداخل وبهبيت الحجر
في القليوبية ، يسود مثلها عادة في الاطراف ، كالحجر المحروق ، الصخرة ،
الكرودود وكلها على تخوم البحيرة .

اقاليم الدلتا الطبيعية

كمجرد هيكل تخطيطي عريض وسريع في ختام هذه الدراسة الطبيعية ،
نستطيع أن نقسم الدلتا الى ثلاثة اقاليم واضحة ، كل منها ينقسم داخليا الى
اقليمين ثانويين : الجنوب والوسط والشمال ، تنعكس في النهاية غالبا على
الاقاليم البشرية والجغرافية العامة كذلك . وخطوط التقسيم الفاصلة بين
هذه الاقاليم هي خطوط كنتور اساسا ، وهي كنتور ٧ ، ٣ متر .

الاقليم الجنوبي

فالجنوب يقع فوق كنتور ٧ متر حتى رأس الدلتا ، شاملا كل المنوفية

والقليوبية وثلاث الغربية الجنوبية وآخر طرف كل من البحيرة والشرقية . هذا الاقليم هو أعلى ما في الدلتا ، ١٧ — ٧ أمتار ، ومع ذلك فهو أشدها استواء نسبيا لانه أكثرها تسوية . تربته أكثر الدلتا رملية وتفككا ، أو بالأصح أقلها طينية وتماسكا ، ونسبة الملوحة بها أقل ما في الدلتا ، وبالتالي أشدها خصوبة . ولانه اضيق اقاليم الدلتا اتساعا وأقلها عرضا ، فان الصحراء اقرب اليه منها في اى اقليم آخر ، كما أن به أكبر قدر من جزر ظهور السلحفاة الكبيرة . داخليا ، يمكن أن نميز فيه اقليمين ثانويين يفصلهما كنتور ١٣ مترا تقريبا . يتميز الجنوب الاعلى منهما بالجزر الكنتورية المرتفعة التى تمثل مشكلة رى خاصة تستدعى الرفع بالطلببات . وسنرى أن لهذه الجزر العالية دورها الهام والخاص في توجيه وتلوين الحياة البشرية .

الاقليم الوسط

اما اقليم الوسط من الدلتا فينحصر بين كنتورى ٧ ، ٣ أمتار . يشمل جنوب البحيرة والثلاث الاوسط من كل من الغربية والدقهلية والشرقية . وسط هو في كل شيء : في المنسوب الاقرب الى الانخفاض ، وفي نسيج التربة الأكثر طينية وتماسكا ، وفي وجه السطح الأكثر تغضنا . فاقليم الوسط اقليم انتقالى اساسا بين الاقليمين القطبيين في الدلتا ، الجنوب والشمال . ولاتعنى انتقاليته هذه انه باهت الملامح أو ضعيف الشخصية ، فانها هو بوسطيته واسطة العقد في كل الدلتا ، وذلك تقريبا في كل شيء ، طبيعيا وبشريا .

الاقليم الشمالى

الشمال ، أخيرا ، دون ٣ أمتار حتى الساحل عند مستوى سطح البحر ، ولكنه يطوى بين دفتيه مناطق دون سطح البحر نفسه . فهو أخفض نطاقات الدلتا ، بحيث نجد هنا ظاهرة الصرف بالرفع ، تماما عكس الحال في اقليم الجنوب الذى يعرف ظاهرة الرى بالرفع . ورغم انخفاضه هذا ، فان الشمال هو أكثر اقاليم الدلتا تغضنا بالعوالى والمواطى الموضعية بالعرض . التربة أكثر ما في الدلتا ، وما في مصر ، طينية وتماسكا وعدم نفانية ، مثلما هى أشدها ملوحة ، بل لعل البحر غسلها غسلا في الماضى مثلما يتحتم الآن بالمقابل غسلها غسلا بالنيل .

الاقليم اذن أقل اقاليم الدلتا تجانسا في التضاريس ، وبالتالي في تركيب التربة فدرجة الملوحة فالخصوبة فالانتاجية الزراعية فالكثافة السكانية ... الخ . انه باختصار وفي المحصلة العامة أقل اقاليمها تجانسا طبيعيا وبشريا ، وخريطته من ثم دائما أكثر تنافرا أو تباينا وتقطعا ، توزيعاتها أقرب غالبا الى مجموعة من الرقع والبقع المبعثرة أو المتجاورة ، كل أولئك بعكس جنوب الدلتا الذى يمتاز بخريطة أكثر استمرارا واتصالا ونطاقية .

توزيعا ، الاقليم يجمع الثلث الشمالى من كل محافظات الدلتا الشمالية . ولكنه ينقسم بوضوح الى اقليمين ثانويين : الجنوبى هو اقليم البرارى بالمعنى الصحيح ، ولذا فهو ارض الاستصلاح الآن ، والشمالى هو اقليم البحيرات والكتبان التى تكاد تحتل معظم مساحته ، وهو بهذا اشد اقليم الدلتا تباينا مع تركيبها العام وصورتها السائدة . الاول صحراء طينية او شبه صحراء ، والثانى صحراء رملية او يكاد . والاقليم بهذا يعد بشقيه صحراء مصر الشمالية ، مجازا او حقيقة ، طبيعيا و/او بشريا .

اقاليم خاصة

تلك اذن هى الخطوط العريضة لاقاليم الدلتا الطبيعية الكبرى . ولكن يبرز فيها ويكملها على المستوى التفصيلى بضع ظاهرات محلية او اقليمية خاصة نحتاج الى دراسة تحليلية معمقة على حدة . فبين الصحراوين شرقا وغربا والبحر شمالا ، تبدو الدلتا اشبه بجزيرة مثلثة من الطمى يحيط بهما الرمل والماء من الجهات الثلاث . ولكن الرمال لا تقتصر على الاحاطة بها من الشرق والغرب فقط ، غالواتع ان هناك نطاقا ضيقا من الرمال فى اقصى الشمال يتمثل فى سلسلة الكتبان الساحلية الواقعة بين البحر والبحيرات . ولهذا يمكن ايضا ان نقول جزيرة من الطين يحيط بها الرمل من كل الجهات . وان بدرجات متفاوتة . لا ، ولا يقتصر الرمل كذلك على الاطراف ، وانما هو يتداخل فى قلبها على شكل جزر ظهور السلحفاة المنتثرة .

وعلى هذا كله يمكن ، للدراسة التحليلية ، ان نحصر فى الدلتا عدة ظاهرات بارزة تطوق او تنقط جسمها هى من الجنوب ظهور السلحفاة ، ثم البرارى ، فسلسلة البحيرات الشمالية ، ثم اخيرا نطاق الكتبان الرملية الساحلية . ولنا الآن وقفة مطولة عند كل منها تباعا .

ظهور السلحفاة

الحد الشمالى لظهور السلحفاة فى الدلتا هو خط غورتو : مربوط — النجيلة — بنوف — شبين الكوم — طنطا — رفقى — السنبلالوين — الصالحية (١) . وجنوب هذا الخط بدوره يتركز توزيعها الاساسى داخل مستطيل بوتزر : القاهرة — الخطاطبة — السنبلالوين — القنطرة . وفى هذه المنطقة ، التى تبلغ مساحتها نحو ٥٠٠ كم^٢ ، تتوزع الظهور كأرخبيل او كاسراب جزر منثورة بلا خطة . وهى جزر لا عدد لها فى الواقع ، اذ تزيد كثيرا عما يبدو على الخرائط التعميمية عادة (٢) . واهم كوكباتها تتوزع قرب

(1) Fourtau, op. cit., p. 41.

(2) "Environment & hum. ecology", p. 48 — 9.

بنها وقلوب وقويسنا والسنبلاوين وفاقوس ، ولكن بعضها يظهر بعيدا حتى جنوب المنوفية كآحاد منفزة (١) . ويلاحظ أن معظمها أو معظم كبرها يقع على محور أو خط واحد قاطع من الجنوب الشرقى الى الشمال الغربى ابتداء من قلوب حتى قويسنا .

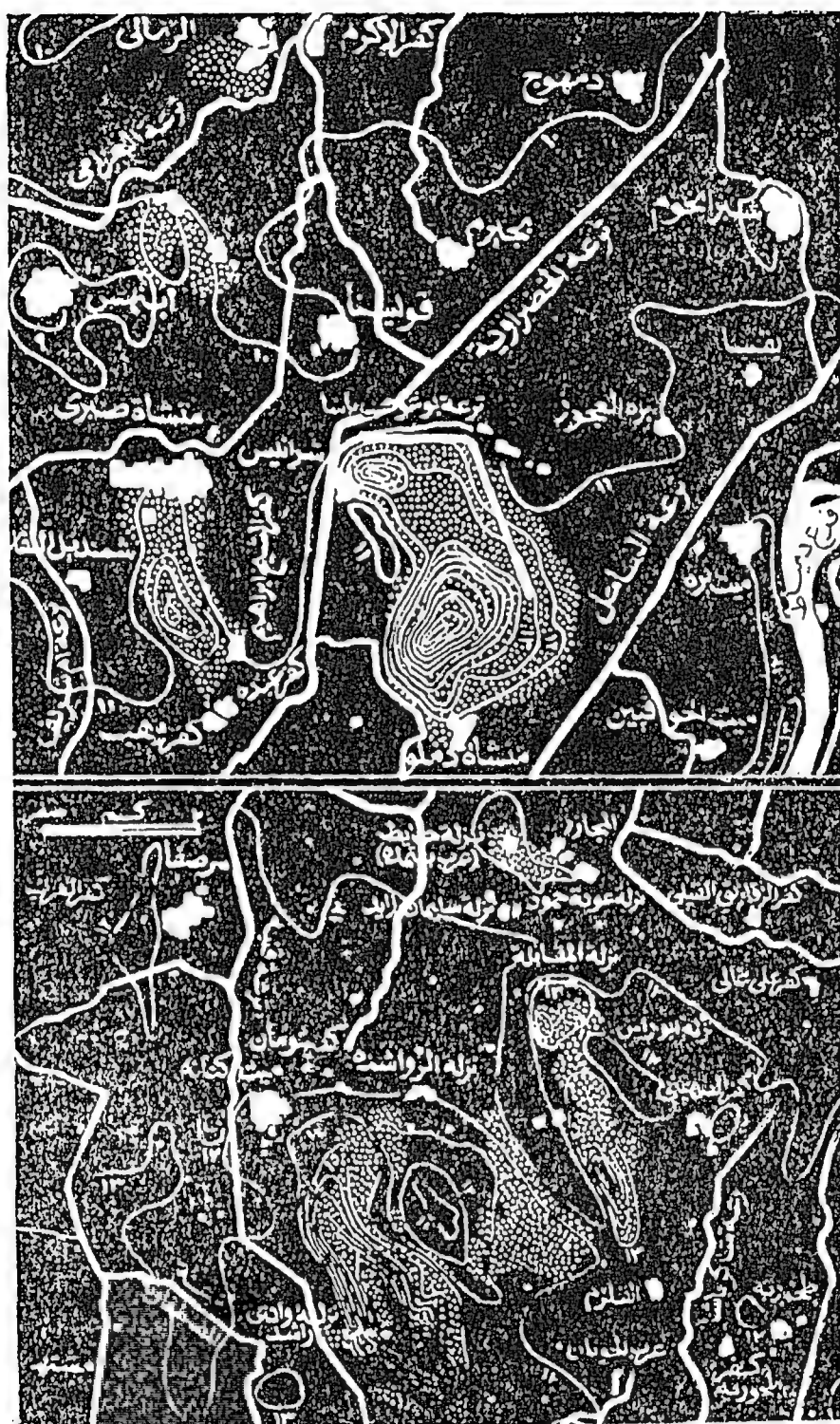
رغم تعددها فإن الجدير بالملاحظة أن أغلبها طولى الامتداد ، يتخذ محورا سائدا هو الجنوب الشرقى — الشمال الغربى . ولذا فهي عادة مستطيلة الشكل ، قلما تكون مستديرة أو مستعرضة ، خاصة منها الكبرى . كذلك فإنها كثيرا ما تقع فى ثنائيات متقاربة أو متوازية . ورغم شدة تفاوتها فى المساحة والارتفاع والحجم ، فإن الارتفاع يتناسب دائما مع المساحة ، وبالتالى مع الحجم . فكلما كانت أكبر رقعة كلما كانت أعلى وأضخم بصفة عامة . وداخل كل كوكبة منها يغلب أن تكون أكبر مساحة وارتفاعا وحجما فى الجنوب منها فى الشمال . وعلى مستوى المجموعة ككل ، ولكن الى حد اقل ، تصدق القاعدة نفسها تقريبا . ولهذا فإن ارتباط الأبعاد بخط العرض أقل اطرادا وسريانا .

التوزيع الجغرافى

تفصيلا ، فإن كبرها هي تلك التى تقع جنوب شرق بنها المدينة فى مركزها نفسه ، ولا تقل عنها ضخامة تقريبا تلك التى حول مدينة قويسنا بمركزها أيضا . فكلتاها يبلغ طولها وعرضها بضعة كيلومترات وترتفع الى ٢٢ مترا فوق سطح البحر أى نحو ١٣ مترا فوق مستوى الأرض السوداء المحيطة . معنى ذلك أنها تزيد بعدة أمتار على أعلى منسوب للدلتا عند رأسها، أى أنها أعلى نقط فى الدلتا جميعا ، قل مجازا جبال أو بالأصح جبليات قلب الدلتا الخفيض .

فالأولى ، بنها ، تعرف باسم تل بلى (لاحظ تسمية التل ، ثم العلاقة بقبيلة بلى العربية البدوية) . وهى تنقسم الى ٥ جزر محلية ، كبرها عند نزلة وادى راشد قرب ميت كنانة ، وصغرها فى الشمال عند نزلة عرب بتمدة (لاحظ انتماءات الأسماء البدوية مرة أخرى) . أما الثانية ، قويسنا ، فتضم ٤ جزر محلية ، كبرها رمال العرقى وتقع غرب مبيت بره وقرب شراييس ، بينما تقع ثنائيتها رمال منشاة صبرى الى الغرب قرب شمنديل الفار وعلى طرفها الشمالى تقوم مدينة منشاة صبرى عاصمة قويسنا . وغرب مدينة قويسنا نفسها تقع ثالثتها رمال مقلد ، أما صغرها فهي الشمال عند قرية

(١) المرجع السابق .



شکل ۸۶ - نمودجان من ظهور السلحفاة : جزر قوسنا وجزر بنها .

الرمالى . (وحول الجميع وان بعيدا تنتشر أسماء الاماكن « الرملية » مثل
عرب الرمل وأجهور الرمل والرمالى ... الخ) .

أما من الجزر الصغرى المنفردة خارج هاتين المجموعتين الكبيرين ،
فواحدة محصورة بين طحانوب وطنان ونوى فى جنوب القليوبية . كذلك نجد
كوم المقدام والتل الأحمر جنوب شرق ميت غمر . وحول السنبلوين ه جزر
أهمها تل الاسود الى الجنوب الغربى ، وتل الناقوس الى الشمال الغربى ،
وبر مكيم الى الجنوب ... الخ . وثمة أخيرا جزيرة واحدة جنوب ناقوس .

الصحراء فى الوادى

بحكم أصلها ونشأتها ، فإن هذه التلال الرملية القديمة ، التى تبدو
كشمامات صفراء فاتحة اللون على وجه الدلتا الأغبر الداكن ، خاصة على
أسفل خديها أو صدغها ، هى فعلا جزر من الرمل وسط الأرض السوداء .
ولهذا تكثر فى مناطقها تسمية الرملة أو الرمال كما رأينا . أما الأهالى فيسمونها
فعلا « الصحراء » ببساطة وعلى وجه العموم . وانها لكذلك بالفعل ، فإن
هى الا قطع من الصحراء بزغت من تحت الأرض وفى قلب السواد ، تمثل
« الرمل فى الطين » أو « الصحراء فى الوادى » . وهى بهذا تعد نقيض
الواحات فى الصحراء ، التى هى مجازا بمثابة « الوادى فى الصحراء » ،
ففيما عدا أن كليهما مصدرها أو أصلها الجيولوجى من أسفل ، من باطن
الأرض ، فإن كلا منهما مقلوب الأخرى تضاريسيا وبشرىا . فالواحات
مقمرات تمثل تضاريس سالبة ، بينما ظهور السلحفاة محدبة وتضاريس
موجبة . الواحات هى المعمور الوحيد فى قلب الصحراء ، فيما أن ظهور
السلحفاة هى اللامعمور الوحيد تقريبا فى قلب الدلتا .

فاقتصاديا وعمرانيا تعد ظهور السلحفاة مناطق محدودة الأهمية
شبه مهجورة وغير مستغلة . فنظرا لتربتها الرملية الحصوية تكاد لا تصلح
للزراعة ولا تزرع الا بالكاد . لكنها لا تخلو مع ذلك من امكانيات ، وأجزاء من
بعضها استصلحت وزرعت بالفعل . فهى على أطرافها وعند أقدامها تختلط
تربتها بالتربة السوداء بالتدريج ، ولذا تتدرج نسبة الرمل — الطين على
منحدراتها السفلى فى هيئة حلقات دائرية متتابعة . ويمكن بوضوح تام رؤية
هذه التركيبية من الجو حيث تظهر حولها حلقات واسعة من التربة والحقول
الفاتحة اللون أو الباهتة . ومن هذه الهوامش المختلطة بدأت الترع تشقها
والزراعة تفزوها ، بينما أخذت مساحاتها تتآكل وتتقلص بالتوازى .
وامكانيات زراعة ظهور السلحفاة تكمن فى المحاصيل الشجرية بالطبع ،
ويعنى هذا أساسا اشجار الفواكه وخاصة الموالح . ولذا يمكن ، مع خلطها
ببعض الطمى المنقول وتوفر الماء المرغوع ، أن تتحول الى آجام غاكهة طيبة .

من الناحية الاخرى ، تمثل ظهور السلحفاة في الواقع بيئة صالحة للبدو والرعى وتربية الخيل عادة ، كما يتضح جليا من بعض اسمائها السابقة التي ترتبط غالبا بأسماء بدوية او عربية الاصل او الانتماء . وهذا ما يؤكد مرة اخرى انها امتداد كامل لبيئة الصحراء الا انه وسط الارض السوداء ، لاسيما اذا اضعفنا طبقة المياه الجوفية أسفلها والتي ترتبط هي اصلا بتكويناتها .

ايضا فهي لجفافها تعد بمثابة مصحات طبيعية جيدة ، وربما كذلك « خزانات » طبيعية ملائمة لتخزين الحبوب ، فلعل شهرة قرية برهيم (منوف) بانها أكبر « مكابر » الفول المدمس في مصر ترجع الى ان تربتها تمثل شظية من جزيرة متطوحة من ظهور السلحفاة ، شأنها في ذلك ربما شأن رملة الانجب غير بعيد (اشمون) . واخيرا فان رمالها الخشنة ، هذه الجزر ، بدأت تستغل في صناعة الطوب الرملى كما في مصنع قويسنا الجديد . ويبدو ان ظهور السلحفاة بتكوينها الرملى وموقعها داخل الممرور مؤهلة ومقدرة لان تكون الوريث الطبيعى لطى النيل في صناعة طوب البناء بعد السد العالى .

نطاق البرارى

منذ بدايات القرن الماضى ، اخذت رقعة البرارى تتقلص نحو الشمال من « خط ويلكوكس » وذلك بفضل الاستصلاح بأشكاله المختلفة . وحتى العقود الاولى من القرن الحالى كانت مساحة البرارى تقدر بنحو ٢١ مليون فدان (١) ، اى نحو ضعف مساحة البحيرات الشمالية مجتمعة . وهى تمتد كنطاق بعرض الدلتا من البحيرة حتى الدقهلية او من بحيرة مريوط حتى المنزلة ، بعمق نحو ٥٠ كم من الساحل . ويحدها جنوبا بالتقريب خط كثثور ٣ متر . وفى قطاعات كبيرة منها فى الشمال جنوب البحيرات تقع الارض بالفعل تحت مستوى سطح البحر ببضعة امتار . فهي ارض منخفضة اصلا بقدر ما ان مستوى الماء الباطنى بها مرتفع .

لذا فانها لا تعاني فقط من النشع المستمر ، ولكن تتعرض ايضا فى شمالها الى فيض او طفح البحيرات بالقرب منها سواء فى ايام الفيضان من النيل او فى الشتاء بفعل عواصف البحر القوية التى تطفئ على الارض احيانا . من هنا فكما نسمى كل محلية منها « بالبرية » — مفرد برارى — مثل برية الاصيفر او برية العجوزين (مركز دسوق) ، فانها ترصع ايضا برقع من المستنقعات والبرك الطافحة تعرف بالسياحات غالبا وبالعراقات احيانا .

(1) Egyptian irrigation, 2, p. 450.

غير انها تتخذ أسماء مختلفة في منطقتي مصبى الفرعين . فهى في لسان رشيد بين نهايتى بحيرتى ادكو والبرلس تعرف بالغراقة أو الملقّة أو المستبحر . وفى لسان دمياط بين الفرع ونهاية بحيرة المنزلة تسود تسميات شطوط ، بر ، بركة ، ملاحه ، لجة . ومن الناحية الأخرى تنتشر بين الجميع تلؤل مرتفعة بعض الشيء تكونت من الغبار المالح المتطاير تعرف باسم « الكرايد » ، جمع كردود أو كردودة ، تعمل على تغضن السطح (١) .

الملوحة

افراط الملوحة هو أهم خصائص البرارى كما هو أساس نشأتها . ففى الدلتا عموما ، أسفل خط كنتور ٧ متر يصاحب تزهير الاملاح الصرف الرديء كقاعدة عامة . وأسفل خط كنتور ٣ متر ، الاملاح دائها بالغة حد الافراط ، والارض تحتاج الى عناية شديدة فى الصرف والى عديد من عمليات الغسيل . أما أسفل كنتور ٥١ متر فالارض كثيرا ما طفى عليها ماء البحر نفسه ، وهى بور لم تدخل بعد دور الاستصلاح (٢) .

لشدة تشبعها اذن بالمياه ، السطحية والباطنية على السواء ، تمتاز البرارى أساسا بارتفاع نسبة الملوحة فى التربة ، خاصة املاح الصوديوم والكليسيوم ، وهذه تؤدى مباشرة الى القلوية ، التى تؤدى بدورها الى شدة تماسك التربة وعدم نفاذيتها ، مما يضاعف فى النهاية من التشبع بالمياه ذاتها . كذلك تؤدى كربونات الصوديوم بوجه خاص الى تصلب التربة ، وهذا التصلب بدوره يؤدى الى تقلص حجمها ، وهذا بدوره يؤدى الى تكون أحواض شاسعة جدباء قاحلة أوطأ من مستوى الارض العام ، فيؤدى هذا بدوره أخيرا الى تغضن سطح البرارى كما يساعد على ركود المياه فيها . وزيادة التشبع (٣) — حلقة مفرغة كاملة .

القلوية

وعلى حسب درجة التشبع بالاملاح تنقسم أراضى البرارى الى نوعين أساسيين ، مع وجود درجات انتقالية عديدة بينهما ، هما التربة القلوية السوداء black alkali وتربة عروق الجبس gypsum-veined ، وكلها فى النهاية تمثل مراحل تطورية فى دورة تدهورية واحدة . فالتربة القلوية السوداء تتكون حيث يكون الماء الباطنى قد ارتفع الى السطح تقريبا ، ولذا فدرجة التملح فيها على أشدها ، وشدة الملوحة تعطى التربة رد فعل قلوى

(1) Id., p. 515 — 7. (2) Id., 1, p. 32. (3) Hume, p 197.

كما تذيب المادة العضوية (الدبال) فتحويلها الى قشرة سوداء تغطي سطح الارض ، ومن هنا التسمية بالقلوية السوداء .

اما تربة عروق الجبس فاحسن حالا او بالاصح اقل سوءا ، اذ تتكون حيث ارتفاع مستوى الماء الباطنى اقل . فى هذه الظروف تظل الطبقة العليا من التربة على السطح وقربه صلبة للغاية ، بينما يقع أسفلها افق مجزع او مخطط بعروق الجبس — من ثم الاسم . وتربة عروق الجبس اسهل استصلاحا من التربة القلوية السوداء ، ولكنها اذا تفاقمت تدهورت الى القلوية السوداء . وفى المناطق التى لم تنتشعب بالمياه الا حديثا نسبيا ، توجد التربة القلوية السوداء فى المواطى المنخفضة حيث مستوى الماء الباطنى اقرب ، بينما تتركز تربة عروق الجبس على العوالى المرتفعة حيث المستوى أبعد عن السطح نوعا (١) .

هذا ، والقلوية مستقلة عن التركيب الطبيعى الميكانيكى للتربة . فلقدر تكون الاراضى القلوية طينية او رملية او طفلية دونها تمييز . المفتاح فقط هو نسبة تركيز كربونات الصوديوم . ولكن لعل بحسب تركيبها الطبيعى تختلف مساوؤها فى قابوس الفلاح ، غثمة الشفص والجبس ، والحوار والصرميط ، ثم السباخ والقرموط ، والاخير اشهرها واكثرها شسيعا . وعموما فان التربة القلوية غير منفذة للماء الا بصعوبة ، فلا تتسرب الى الباطن الا قليلا وببطئا . ولهذا غانها حين تجف لا تنتشق بعمق ، بينما يظل باطنها رطبا طريا ، يعلق بالمحراث فلا تكاد تجدى فيها حراثة (٢) .

البحيرات الشمالية

كما تمثل ظهور السلحفاة « الرمل فى الطين » او « الصحراء فى الوادى » ، تمثل البحيرات الشمالية « البحر فى البر » او « الماء فى اليابس » ، وان كانت هذه على الاطراف وتلك فى الداخل أكثر . فالبحيرات أساسا منطقة انتقال مختلطة ونطاق صراع بين الماء واليابس . فالاصل فيها أنها مجرد خلجان هامشية من البحر لم تردمها بعد تماما رواسب النهر ، وحين تفعل هذه نستختنى هى نظريا ، لاسبابا أن الاستغلال البشرى يساعد على هذه

(1) Ball, Contributions, p. 166 — 8.

(٢) محمد محمود الصياد، الموارد الاقتصادية للجمهورية العربية المتحدة،

القاهرة ، ١٩٦٧ ، ص ١٧ .

N. Nasr, "Markaz Qalioub.. land use etc .", B.S.G.E., 1967, p. 195.

العملية ويعجل بها — أو بالاحرى كان ، لان الموقف كله كما نعلم قد تغير منذ السد العالى .

وعلى أية حال فسواء ردمها الانسان صناعيا فى المستقبل بعد ان توقف النهر عن ردمها طبيعيا منذ السد ، او وسعها البحر طبيعيا بالنحر والتعرية بعد ان اوقف هذا السد الارساب صناعيا ، فان المهم انها تمثل نطاق صراع طبيعى وشد وجذب مستمر بين الماء واليابس وبين البحر والنهر ، ولنا أن نضيف : وبين الانسان والطبيعة ايضا .

بمساحتها البالغة أصلا ٦٤١ ألف فدان أى ثلثى المليون أو نحو ١٠.٦٪ من كل مساحة الدلتا أى أكثر من عشرين ، وبموقعها الهامشى كسلسلة مستوية ترصع رأس الدلتا وتتوج قممها أو كشرط الدنتلا أو المخزعات يطرزها طرف ثوبها ، وبطبيعتها كبيئة جغرافية متميزة تشكل عالما موحدًا ، ترسم بحيراتها الشمالية الأربع نطاقا طبيعيا اقليميا عريضا مستقلا ومعلما متبلورا من أبرز معالم الدلتا ، لا يقل عن نصف البرارى مساحة وامتدادا كما لا يقل وضوحا واختلافا .

وكما يعد ساحل الدلتا من خلفها وحدة فيزيوغرافية ومورفولوجية واحدة ، فان البحيرات جميعا تؤلف عائلة طبيعية واحدة تشترك فى الاصل والطبيعة والشكل الى حد بعيد . ويلاحظ ابتداء ان الثلاثة الغربية منها تتقارب تقاربا شديدا وملفتا للغاية بينما تبتعد رابعتها المنزلة ابتعادا شديدا بحيث تبدو منفصلة عنها تماما . فالفاصل بين مريوط وادكو ١٠.٥ كم فقط ، وبين ادكو والبرلس ١٣.٥ كم ، مقابل ٦١.٥ كم تفصل بين البرلس والمنزلة . وهنا نلاحظ أن البرلس لا تتوسط ساحل وسط الدلتا ، بل تجنح كلية الى نصفه الغربى ولا تبتعد عن فرع رشيد الا ببضعة كيلومترات . وعموما فخلع تقارب المجموعة الاولى الغربية دليل على ، او نتيجة ، لاتصالها فى الماضى البعيد جدا (؟) . والمهم على أية حال انها جميعا تتشابه تقريبا فى الصفات والسمات الاقليمية الاساسية ، ولا تختلف الا فى الملامح المحلية الثانوية .

جوانب مشتركة

الاستطالة والضحالة

ففى الجوانب المشتركة ، فانها كلها كبحيرات ساحلية lagoons اميل الى الاستطالة وان بدرجات متفاوتة ، فالاستطالة أبرز فى حالة مريوط والبرلس منها فى حالة ادكو والمنزلة . لكن الطريف محاورها ، فكل واحدة

منها تتخذ محور قوس الساحل المواجه وتوازيه مباشرة ، بحيث تتطور في مجموعها بالتدرج مع تطور تقوس ساحل الدلتا المعروف . فبينما تمتد مريوط وادكو على محور شمالي شرقي - جنوبي غربي ، تتطور البرلس تدريجيا الى المحور الشرقي - الغربي البسيط تقريبا ، بينما تنقلب المنزلة الى المحور الشمالي الغربي - الجنوبي الشرقي .

الضحالة البالغة ، بعد هذا ، قاسم مشترك أعظم . فعمقها جميعا يتراوح حول المتر أو أقل غالبا ، وقاعها قل أن يصل الى - ١ مترا الا في رقع محدودة . بل أن بهاء عادة مساحات شاسعة لايزيد عمقها عن عدة سنتيمترات ، الى درجة أن الرياح القوية ، التي كثيرا ما تدفع مياهها وترفعها رفعا بل وأحيانا ما ترفع مستوى المصارف التي تفرغ فيها (١) ، الرياح القوية هذه إذا استمرت قد تجفف مئات الافدنة منها أحيانا لبضعة أيام ، تهلك أثناءها بالطبع ملايين الاسماك (٢) .

هذه بحيرات لا تصلح اذن الا لراكب الصيد الصغيرة المسطحة القاع جدا . أما إذا أريدت الملاحة المنتظمة ، كما في حالة بحيرتي المدينتين المينائين الكبيرتين الاسكندرية وبورسعيد أى مريوط والمنزلة ، تحتم شق قنال خاص داخل ماء البحيرة عمقه بضعة أمتار . كذلك غلأنها تتصل بالبحر ، فإن منسوب هذه البحيرات عادة هو منسوبه ، الا مريوط المنفصلة عنه فهي تقع تحت مستوى سطح البحر ، فكانت الوحيدة التي تحتاج الى صرف صناعي حيث تقذف بمياهها الزائدة الى البحر طلبات المكس الشهيرة .

ولشدة ضحالة البحيرات عموما ، فإنها تمتاز بأكبر مسطح مائي بالنسبة لسطحها ، ومن ثم تتميز بفاقد كبير من البخر . ولما كان متوسط البخر السنوي في منطقتها يبلغ ١٢٧ متر ، فقد قدر فاقد البخر السنوي منها جملة بما لا يقل عن ٣٥ مليار متر مكعب ، أى أكثر من نصف سعة خزان أسوان سابقا (٣) .

الملوحة والصرف

بعد هذا ، فرغم غروق محلية طفيفة في درجة الملوحة ، فإنها جميعا تشترك في كونها متوسطة الملوحة بالنسبة الى كل من مياه النهر ومياه البحر ، فهي أكثر ملوحة من الاولى وأقل من الثانية . الطريف أيضا أن سواحلها

(1) Audebeau, "Etude hydrographique", p 46.

(2) G.W. Paget, "Delta lake fisheries", C.S.J., vol. XI, no. 108, 1922, p. 2.

(3) Egyptian irrigation, vol. 2, p. 461.

الشمالية تختلف عن الجنوبية في درجة الملوحة ، فهي أعلى في الأولى لأنها أقرب الى ماء البحر وأقل في الثانية لأنها أقرب الى ماء النهر بترعه ومصارفه وغيضانه . وهي بذلك بيئة صالحة للأسماك من كلا المصدرين .

وعموما فإن الملوحة تختلف ما بين فصل الفيضان وفصل التحريق . غير أن هذا التغير ، إلى جانب طبيعة أرض وتربة البحيرات نفسها ، يجعلها بيئة فقيرة نسبيا في الطحالب وغذاء الأسماك ، مما ينعكس على كثافة الثروة السمكية بها (١) ، ولو أن هذه الثروة تزداد كلما قل عمق البحيرة وزادت مياه المصارف المتدفقة إليها ، كما هي حال المنزلة بصفة خاصة .

كذلك غالى كل منها جميعا تنتهى حزمة عظيمة من المصارف ونهايات الترعة بحيث تعد مصارف ومصارف طبيعية لقطاع أو شريحة هامة من الدلتا ، ومن ثم فإنها جميعا تتسع عادة في فصل الفيضان وتنكمش في فصل التحريق . ويكون هذا الاتساع والانكماش عادة على الجانب الجنوبي من البحيرة ، والذي من ثم تحف به المستنقعات الشاسعة دون الجانب الشمالى . هذا أيضا يفسر مواطن توالد البعوض الكثيفة على جوانبها الجنوبية ، الأمر الذى يشجع أو يبرر أو يعال زحف عملية التجفيف عليها من الجنوب بالذات أولا .

الجوانب التركيبية

على الجوانب التركيبية للبحيرات، فإنها تشترك أولا في أن قيعانها تتألف من طمي النيل ورمال البحر مع غشاء سميك من القواقع والاصداف والقشريات البحرية بالطبع . كذلك فإنها جميعا مرصعة بالجزر العديدة الصغيرة من مختلف الأحجام والأشكال ، معظمها طيني ، تغطي الحشائش البرية حوافه المائية غالبا ثم تقل نحو الداخل بسرعة الى أن تتلاشى فغبتو هناك عارية عادة .

إذا تقدمنا من القيعان الى الشواطئ ، فإن الحقيقة البارزة المشتركة بين أربعتها هي اختلاف الشاطئين تركيبيا الى حد أو آخر . فباستثناء مريوط، يميل الشاطئ الشمالى الى أن يكون رمليا أكثر بحكم وجود نطاق الكثبان الرملية خلفه مباشرة ، بينما يميل الشاطئ الجنوبى الى أن يكون طينيا أكثر؛ بحكم أنه امتداد مباشر لجسم الدلتا . أما في مريوط فإن الشاطئ الشمالى متأثر في تكوينه بنطاق الكثبان الجيرية الحبيبية ، بينما الجنوبى رملى أو طينى أكثر في قطاعه الشرقى جبرى حبيبي في قطاعه الغربى .

(١) محمد إبراهيم حسن ، « التوسع الزراعى في نطاق البحيرات الشمالية » ، مرآة العلوم الاجتماعية ، مارس ١٩٦٤ ، ص ١٨ - ١٩ .

ايضا يختلف الشاطئان شكلا وصورة . فالبحيرات الاربع تتصف جميعا بساحل شمالي خطى منتظم صقيل تقريبا وقليل التعرجات ، مقابل ساحل جنوبى شديد التعرج والتخلج قليل الانتظام (عكس بحيرة قارون) . وتعزى كثرة الخلجان — الخلاجين فى التسمية الدارجة محليا — فى الساحل الجنوبى الى ان بعضها تعد وريثة نهايات ومصاب الترع والمصارف العديدة القديمة التى كانت تصرف شمال الدلتا المنخفض حين كان يزرع قبل نشأة البرارى (١) . كذلك فلقد يكون لاختلاف بنية الشاطئين ما بين رملى وطينى دخل فى اختلاف شكلهما هذا استقامة وتعرجا .

الاتصال بالبحر

اخيرا وليس آخرا ، فان البحيرات باستثناء مريوط كانت وماتزال جميعا تتصل بالبحر عن طريق فتحة ضيقة او أكثر (بوغاز) ، ويفصل بينها وبين البحر لسانان أرضيان دقيقان طويلان متقابلان ، وهذا وذاك باستثناء وحيد هو مريوط . ولا شك ان اتصال البحيرات بالبحر هذا كان أقوى بكثير قبل عصر الرى الدائم . فقبله لابد ان كميات المياه التى تنصب فى البحيرات كانت أضعافها بعده ، نحو ١٠٠ مرة ربما (٢) . من ثم كان عدد فتحات أو بواغيز كل بحيرة أكبر مما هو الآن . ويفضل هذه الفتحات العديدة الواسعة كان مستوى البحيرات على نفس مستوى البحر المتوسط وقادرا على المحافظة عليه باستمرار ، بل وكان يعلو مستوى البحر بنحو المتر أثناء الفيضان . ومن الناحية الأخرى كان يمنع هذا المستوى من اغراق الاراضى المتاخمة جنوبا أثناء العواصف العالية جسور ضخمة قوية جدا .

أما الآن وبعد ان قلت جدا كميات المياه المتدفقة الى البحيرات فانها قد تعجز عن شق تلك الفتحات التى ضاقت وضحلت بواسطة الرمال التى تقذفها الرياح الشمالية الغربية القوية . واذا وصل الردم الى حد طمس الفتحات أو ضمورها ، فقد يرتفع مستوى الماء فى البحيرات أثناء الفيضان الى حد يغرق معه مساحات شاسعة من الاراضى الزراعية جنوبها ، كما حدث مرارا فى منطقة البرلس بالذات (٣) . بل لقد وصل الامر حاليا الى حد أن معظم هذه البواغيز تنسد بالاطماء أثناء التحاربى الى أن يقتحمها الفيضان التالى ويفتحها ، ولو أن الغالب أن كسرهما يتم صناعيا . معنى هذا ان البحيرات ليست على اتصال بالبحر طوال العام فى الحقيقة ، لا يستثنى من ذلك سوى المنزلة غهى الوحيدة المتصلة به باستمرار (٤) (كما تستثنى مريوط بالطبع المنفصلة أصلا انفصالا مطلقا) .

(1) Audebeau, "Etude hydrographique", p. 43.

(2) Egyptian irrigation, 2, p. 454.

(3) Ibid.

(4) Paget, p. 1 — 4.

ولاتصال البحيرات بالبحر أهمية أكثر من شكلية . فتلك الفتحة — البوغاز الضيقة إنما هي السرة التى تحمل خط الحياة الى البحيرة ، بغيرها . تتحول الى « بحر ميت » صفر أو مصفر . فتتأثر ماء البحر عبرها هو الذى يجدد شباب ماء البحيرة بالأكسجين ، ويجدد وينشط الدورة المائية فى البحيرة . فتتبع ركود حركتها ، وبالتالي تمنع نمو وتكاثر النباتات والحشائش المائية الى الحد الذى يخلق المسطح المائى . ثم انه يمثل عملية غسيل منتظمة عميقة للبحيرة تمنع التلوث ، لاسيما ان قد أصبحت البحيرات مصبا مختارا لنفايات ومخلفات مصانع المدن الساحلية المجاورة .

والبوغاز قبل ذلك هو الذى يهدد البحيرات بماء البحر وتدفقاته مما يعوضها عن فاقد المياه المتبخرة ، ولولا ذلك لتقلصت مساحة البحيرة تدريجيا من جهة ، ولتركزت ملوحتها بسرعة من جهة أخرى ، لاسيما ان البحيرات تتلقى مياه مصارف الدلتا الملحية باستمرار . ان تيار البوغاز هو الذى يحفظ توازن ملوحة البحيرة ويحافظ عليها مساوية للملوحة البحر ، وذلك بين قوى البحر المحلية وتدفقات المصارف الخارجية .

من هنا جميعا نفهم ضرورة تطهير فتحة البوغاز باستمرار ومنع انسدادها ، ضمانا لاستمرار اتصال البحيرة بالبحر . ومن هنا ايضا نفهم لماذا ساء مصر بحيرة مريوط بالذات حتى أوشكت تصبح بحرا ميتا وهرشحا أول للانقراض . ففضلا عن داخليتها وانفصالها عن البحر ، فانها بصفة خاصة ضحية موقعها بجانب كبرى مدن الساحل الاسكندرية التى حولتها الى مقلب مائى لمخلفات ومنطقتها الصناعية الكبرى بكل عوادمها وشحوماتها وكيمائياتها الكاوية . الخ . فهى تتلقى لواظظ نحو ٧٠ شركة صناعية ، عدا مجارى المدينة التى غاقت مشكلة التلوث الى حد جعل التطهير الكيماوى غير كاف ولا بد من انشاء « سحارة » للمساعدة .

على جانب الاختلاف

هذا عن جوانب التشابه بين بحيرتنا الاربعة . اما على جانب الاختلاف فالطريف أن هذه الاختلافات الثانوية تبسدى تدرجا أو تطورا مطردا فى نمط تصاعدى أو ايقاع موحد تقريبا الى حد مثير . فمن الغرب الى الشرق نجدها تباعا تزداد مساحة (باستثناء ادكو) ، ولكنها تزداد ضحولة ، كما تزداد درجة اتصالها بالبحر ، وكذلك تزداد تربتها طينية ، كما تزداد شواطئها تعرجا ويزيد عدد الجزر بها .

فمن حيث المساحة والعمق ، تزداد البحيرات فيها عدا ادكو ضخامة

وطولا واتساعا كلما اتجهنا شرقا ، وفي الوقت نفسه تزداد ضحولة وان بدرجة طفيفة للغاية . مكانها تتناسب المساحة مع العمق ، أو التوسع الاغنى مع التوسع الرأسى ، تناسبها عكسيا الى حد أو آخر . الطريف ، كما يلاحظ باجيت ، ان هذا ينعكس على انماط ومقاسات مراكب الصيد المحلية في كل بحيرة ، عمقا وشكلا . فهى في المنزلة والبرلس اكبر ابعادا ، ولكنها رهيبة السطح جدا. على سبط « الصحن المفلطح skimming dish » . اما في ادكو ومريوط فانها اصغر حجما بكثير وأشبه بالجنبدول ، ورغم أنها تعمل هى الاخرى بالشرع عادة فان المجداف على الواقف poling شائع للغاية (١) .

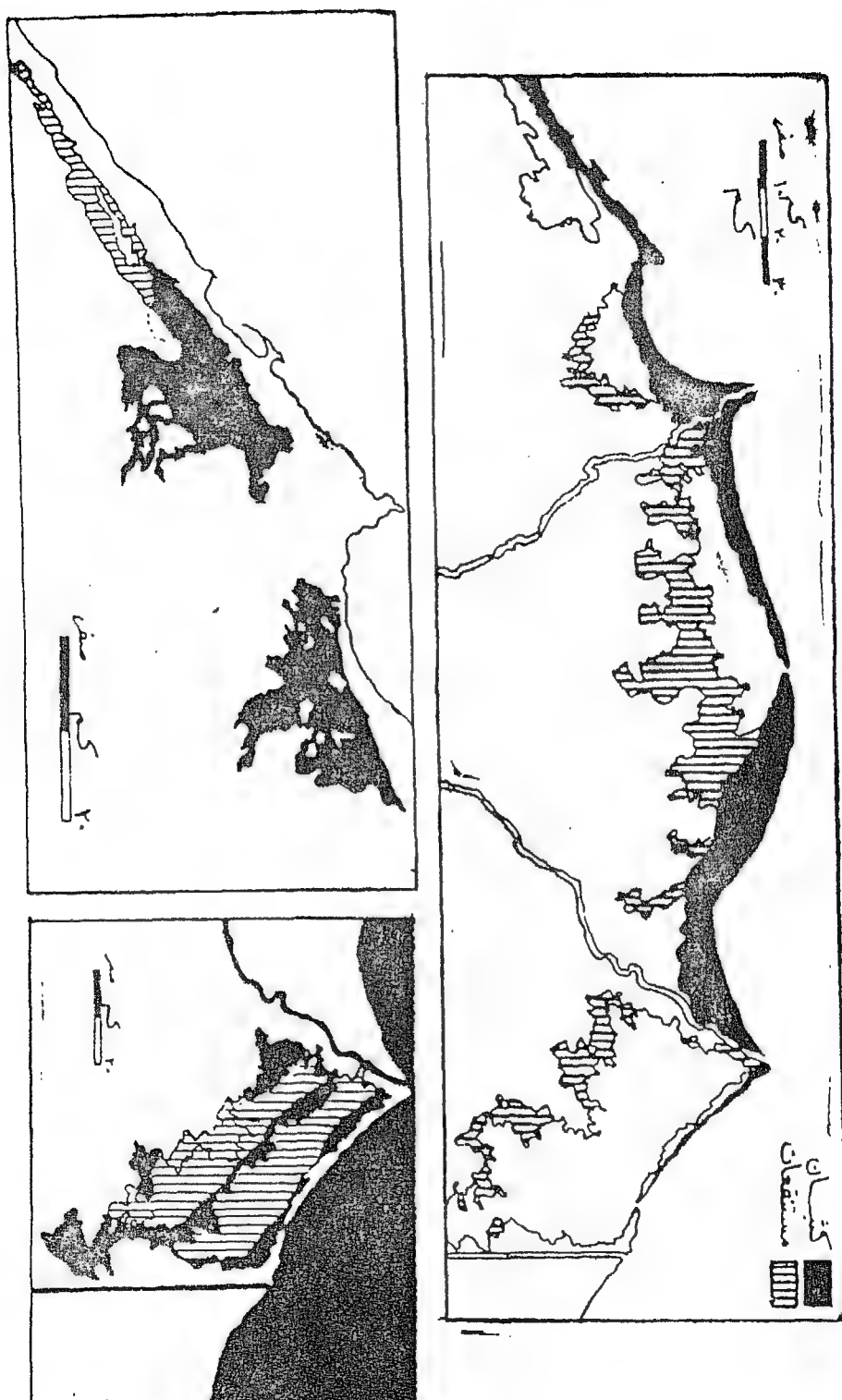
الشكل

اما عن الشكل فانه يتناوب . فمريوط والبرلس اكثر خطية ، وادكو والمنزلة بينهما أو بعدهما ربعة واكثر اكتنازا . فمريوط ، التى تشبه البلطة ، مركبة في شكلها ، فطولها ٦٨ — ٧٠ كم ، اما أقصى عرضها فنحو ٢٥ كم في كتلتها الشرقية ، لكنها تضيق في ذراع الملاحة في الغرب الى ٥ — ٢ كم فقط . وقد انفصلت هذه الذراع عن البحيرة الام بعد انشاء طريق المكس البرى عبر البحيرة ، فأخذت منذئذ في الضمور طولا وعرضا . وادكو ، المثلث المتساوى الاضلاع تقريبا والمركز على نصف دائرة خليج ابو قير ، ابعادها كأقصى عرض مريوط ، نحو ٢٥ كم .

اما البرلس ، التى تشبه الدودة الزاحفة أو المتسلقة صعدا ، والتى تعد كذلك اقرب بحيرات الدلتا شيها ببحيرة قارون من حيث الشكل ، فطولها ٥٥ — ٦٠ كم وعرضها ١٠ — ١٥ كم . والمنزلة ، الاقرب الى المستطيل ، طولها اقل قليلا ، نحو ٥٠ كم ، ولكن عرضها يتراوح حول ٣٠ — ٣٥ كم . وعلى الجملة ، فان البحيرات الاربع ترسم في مجموعها شكل قرن أو بوق مقوس نهايته الاوسع في الشرق .

المساحة

اما مساحة ، فقبل عمليات التجفيف والاستصلاح الاخير التى تأكلت بسببها رقعة بعضها خاصة ادكو ومريوط ، كانت مساحاتها على الترتيب من الغرب هى : مريوط ٥٩ ألف فدان ، ادكو ٣٥ ألفا ، البرلس ١٤٠ ألفا ، المنزلة ٤٠٧ آلاف ، اى حسب المتواليه ٥ : ٣ : ١٢ : ٣٧ تقريبا . فكبراها المنزلة تبلغ مساحة صغراها ادكو نحو ١٢ مرة ، ومثل مساحة تاليتها مريوط نحو ٧ مرات ، ومثل مساحة ثانياتها البرلس نحو ٣ مرات . والاخرة البرلس تعادل مساحة ادكو ٤ مرات بالضبط . ولما كانت البرلس تعادل المنزلة طولا



شكل ٨٧ - نطاق الكثبان والبحيرات والبراري بشمال الدلتا ، مع مقارنات في الشكل والحجم بين مريوط وادكو وبين البرلس والمنزلة .

أو تزيد قليلا ، فان المنزلة تمثل ثلاث بحيرات من مثل البرلس رمت ولصقت
تعاما الى بعضها البعض وهذا يؤكد خطية البرلس بقدر ما يؤكد اكتناز
المنزلة ومخامتها .

ويبقى أخيرا أن المنزلة وحدها تعادل مساحة الثلاثة الأخرى مجتمعة
مرتين الا قليلا ، أي أنها وحدها تمثل ثلثي مجموع مساحة بحيراتنا الأربع
تقريبا . وقد لا يتصور البعض ، بعد ، أن المنزلة تعادل نحو عشر أرض الدلتا
الصلبة ، لكنه الواقع ، فهي تعادل نحو ٧٨٪ من مساحة الدلتا كلها بما فيها
البحيرات نفسها أو نحو ٩٪ من مساحتها بدون البحيرات .

العمق والتربة

على العكس من اتجاه المساحة ، تزداد بحيراتنا بعد هذا ضحولة نحو
الشرق . وفي الاتجاه نفسه ، وربما أيضا في علاقة سببية جزئيا ، فإنها تزداد
طبيعية . فمربوط أعماق البحيرات بالضرورة حيث تقع على منسوب — ٣ أمتار
تحت مستوى سطح البحر . ومما يضاعف من عمقها أو الإحساس به
انحصارها بين حلاسل الكثبان الحبيبية في الشمال وجبل مريوط المرتفع في
الجنوب . وبحكم موقعها على تخوم الدلتا ، خلف نطاق التلال الجيرية
الحبيبية ، تقع البحيرة في دائرة التربة الجيرية الطفلية الخفيفة loam أكثر منها
في نطاق الطين الأبيض . وفي هذا كله تختلف مريوط عن سائر بحيرات الساحل
التي تقع على العكس في وسط طيني أساسا على جانب وتحفها الكثبان الرملية
المرصعة على الجانب الآخر .

أما ادكو فتربة وسطها أكثر طينية ، وبها رقع كبيرة المساحة بعمق
— ١ مترا تحت مستوى سطح البحر . أما البرلس فعلى قمة أشد أجزاء
الدلتا طينية وتما-كا ، لكنها ضحلة يخلو قاعها من أية رقع — ١ مترا .
والمنزلة ، أخيرا ، هي قمة الضحولة بلا شك ، نحو متر في المتوسط ، وقليلا
ما ينخفض قاعها إلى — ١ مترا .

الخلجان والجزر

بالمثل عن الخلجان والجزر . فبينما لا تملك مريوط وادكو سوى قلة
معدودة من الجزر ، الكبيرة نوعا بالقياس إلى مساحتها ، كما تمتاز شواطئها
بقلة التعرج نسبيا ، نجد الجزر والخلجان البحرية الكبيرة والصغيرة
بالعشرات في البرلس وبالمئات في المنزلة . ففي مريوط نجد أكبر الجزر هي
الشمران والكشعران المربعة أو الربعة في أقصى الشرق من البحيرة الأم ،
بينما ظهرت بعض الجزر الجديدة الطولية في زراع الملاحه منذ انفصلت بواسطة

طريق المكس ، واهمها ام صفيو وطولها ١٠ كم ثم الهوارية ومساحتها لا تزيد عن الكيلو المربع .

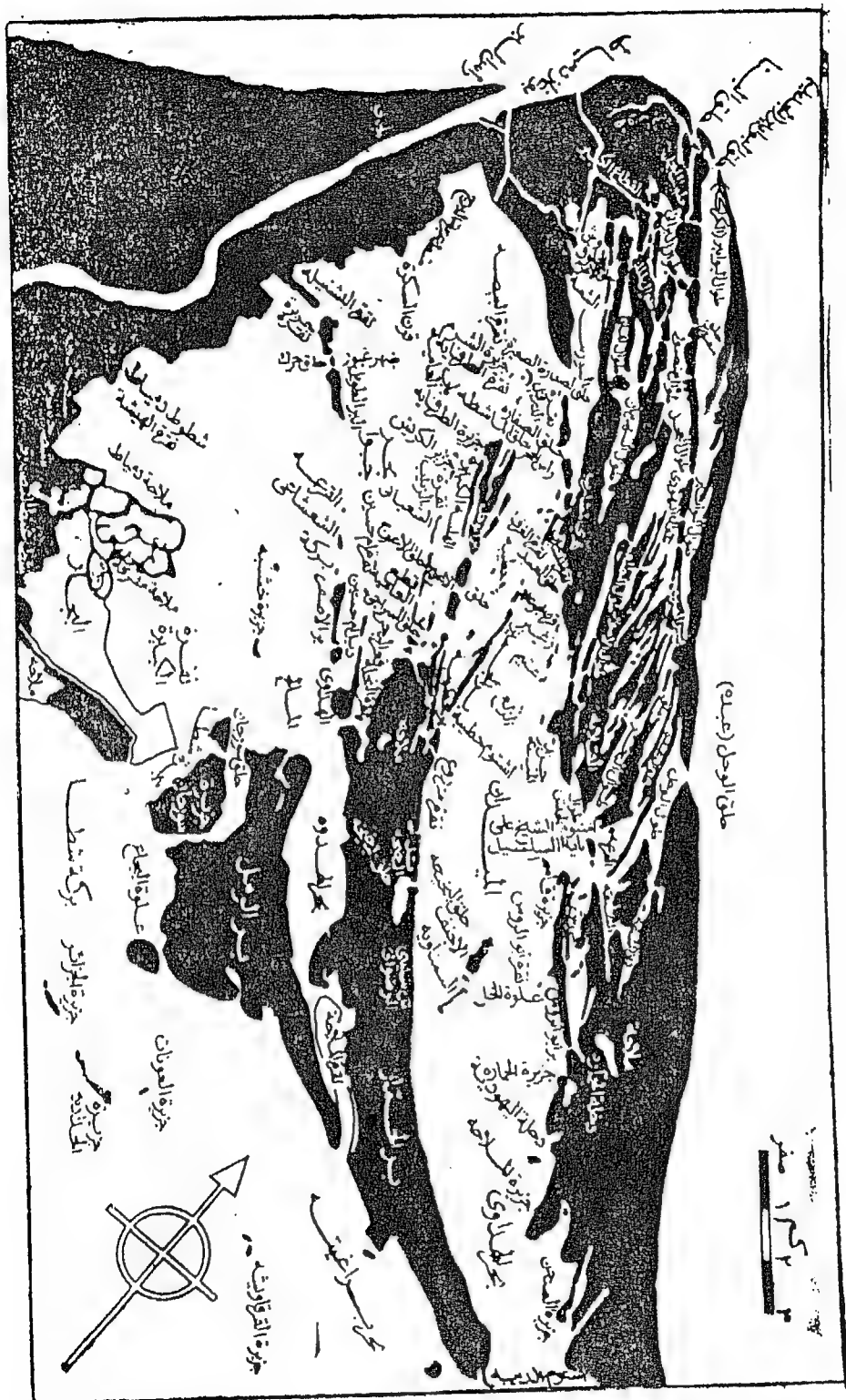
اما في ادكو فهناك خط من الجزر الصغيرة قرب الساحل الشمالى ، بينما تتوسط البحيرة اقرب الى الساحل الجنوبى بنوع جزر كبيرة مثل جزائر الطويلة والميت وحسن وفجنون ، كما يظهر خط قاطع من الجزر الشريطية يسمى جزائر الضاهرية . وكادكو ، تمتاز البرلس بخط من الجزر الصغرى لمسق الشاطئ الشمالى ، على حين تكثر الجزر الكبيرة قرب الجنوبى ، اهمها من الغرب جزيرة وحيش ، دشيمى ، الداخلة ، الزنقة ، الكوم الاخضر وهى كبراها وتصل اعلى نقطة فى كومها الى ٨ امتار ، ثم تلى جزر اباك ، سنجار ، شخله ، دينار ، المحجرة (ابحدى) .

مضى البحيرات الثلاث اذن ترتبط الجزر والخلجان الكبيرة معا بالشاطئ الجنوبى فى الدرجة الاولى . وفى ثلاثتها ايضا تسمى النواصل المائية الواقعة بين تلك الجزر باسم « باب » عادة ، بينما تسمى خلجان الشاطئ اما بخليج او جونه او بحيرة او بركة .

على ان ظاهرة الجزر والخلجان انما تصل الى قمته فى المنزلة ، حيث تتفرد ايضا باسماء محلية خاصة . فالمنزلة ، التى يتكاثر حولها ايضا عديد من البحيرات الصغرى المنفصلة والتى تعرف فى جانب شطوط دمياط « بالبركة » او « اللجة » او « الملقة » ، تمتاز بشدة تعرج شواطئها وكثرة خلجانها بوضاحتها الى ابعد حد .

اما عن جزرها التى لا تعد فمنوعة التربة ما بين الرملية والطينية والمحارية المكونة من القواقع والاصداف البحرية . اما شكلا فتكثر بها الجزر « الدودية » ، ولكن اللافت حقا انها تنتظم فى عدة خطوط انسيابية توازى خط الساحل نفسه أى على محور شمالى غربى - جنوبى شرقى ، ممثلة بذلك اما شواطئ البحيرة او سواحل البحر المتعاقبة قديما اى خطوط الشطوط الرملية المتوالية الاقدم فى عملية تكوين ارض البحيرة ونموها نحو الشمال قبل غرقها واما البقايا الاعلى من تلك الارض بعد ذلك الفرق .

هذا وتميل مساحات واحجام هذه الجزر عادة الى ان تقل من الغرب الى الشرق . ومن اهم جزر الصفوف الاولى الشمالية ، فى الاتجاه نفسه ، بر الحمار ، بر الرمل ، جزيرة كساب ، الشيخ حسان ، ثم تل تنيس فى أقصى الشرق او الشمال الشرقى . ومن اهم جزر الصفوف الجنوبية جزيرة تونة شرق المطرية .



شكل ٨٨ - الركن الشمالي الغربي من المنزل : نموذج لطبوغرافية البحيرة أو الفيزيوجرافيا البحرية .

والى جانب كلمة جزيرة ، تحمل الجزر هنا تسميات محلية خاصة لا تعرف في سائر البحيرات . من ذلك بر ، ضهر ، علوة وعلاوى . وللغواصل المائية بين هذه الجزر تسمياتها الخاصة ايضا . فالممرات الطولية الضيقة والمتوغة كالثوارع تعرف بالاسم المعبر طوال ، مجرة ، ديل ، ملق . أما الفتحات الضيقة التى تفصل بين الجزر بالعرض فهى اشتوم ، حلق ، دخلة ، قطع ، وأحيانا شرم أو وش . والكل يقسم البحيرة عموما الى عدد من المسطحات المائية الاصغر تسمى اما بحر أو بركة وأحيانا الميدان ، تعرف المواضع الأكثر عمقا منها بالنقرة أو قعر ... الخ .

البوغازيز

في الاتجاه نفسه ، وبالإيقاع نفسه — اذا عدنا الى مقارنتنا العامة بين الاخوات الاربع — نجد اتصال البحيرات بالبحر يشهد : مريوط داخلية ، ادكو فتحة ضيقة شبه مغلقة ، البرلس فتحة واحدة ، المنزل ٥ فتحات . ونوضيحا ، فان كل البحيرات تتصل بالبحر ، او كانت ، بفتحة او أكثر والا انسدت بالاطماء وتحولت الى بحيرات داخلية كما حدث لمريوط التى فقدت اتصالها بالبحر تماما . واضحت بحيرة داخلية منذ اقدم العصور . اما ادكو فتتصل بالبحر ببوغاز المعدية ، الا انه اتصال نقطى محلى محدود اقرب الى الانفصال منه الى الاتصال . ثم يلى بوغاز البرلس ، وريث المصب السبىتى القديم ، كفتحة اوسع .

اخيرا وعلى قمة الاتصال بالبحر تأتى المنزل بخمس فتحات ، ولو انها تتفاوت كثيرا في الاهمية ، تعرف كل منها بأشتوم (اى بوغاز) أو حلق . ولهذا التعدد البالغ كانت المنزل الوحيدة التى تتصل بالبحر طول العام بلا انقطاع . فهناك في أقصى الغرب غير بعيد عن رأس البر حلق البنسا وحلق البوابير (أو الجديد) ، ثم عند ربيع الساحل اشتوم حدانى (أو حلق الوحل أو حلق عبده) ، ثم في منتصفه فتحة الديبة وهى فتحة المصب المنديزى القديم ، واخيرا وعند الربع الاخير من الساحل تقع اشتوم الجميل وهى المصب الثانيسى القديم كما انها اليوم أهم هذه الفتحات وأشهرها .

مقارنة عامة

اذا نظرنا الآن الى البحيرات ككل نظرة عامة ، فسنجد بضع نقاط مقارنة جديرة بالتسجيل ، أولا بين مريوط وادكو في الشكل والتركيب ، وثانيا بين البرلس والمنزل في هيئة الاتصال بالبحر ، ثم ثالثا بين البحيرات الاربع في مدى تفرد الشخصية الاقليمية او المحلية .

بين مريوط وادكو

فأولا ، من النهر اننا اذا اخذنا القطاع الشرقى الرئيسى من بحيرة مريوط- على حدة ، فسنجد شكله مشابها جدا ، ان لم نقل مطابقا تقريبا ، لشكل بحيرة ادكو المثلثى ، وذلك حتى بتعرجات وتخلجات الشواطىء ، فضلا عن تقارب المساحة جدا ، حتى لتبدو كلتاها صورة مرآوية معكوسة للآخرى . الفارق بعد هذا هو الحاق ذراع الملاحة الطولية بهريوط .

وهنا نجد ان مريوط هى فى الواقع مركب من نمطين : نمط البحيرة الربعة الفسيحة فى الشرق بكل تأثيراته وبصماته الدلتاوية من اتساع المساحة وقلة العمق وظهور الازسابات الطينية على الشواطىء ، ثم النمط غير الدلتاوى وبالدقة النمط الخندقى نسبيا الصخرى الحبيبي المتأثر بسلاسل نطاق الكتبان الجيرية الحبيبية فى الشمال والجنوب بكل مظاهره من شكل خطى طولى ضيق وشواطىء صقيل قليل التعرج .

وبالنمل ، فان البحيرة وحدها من بين البحيرات الاربع انما تمثل جبهة التقاء دلتا النيل بسلاسل البحر الكتيبة الصخرية ، وهى تعكس آثار هذا الالتحام فى تباين مظاهرها وتكويناتها ما بين شرقها وغربها وما بين شمالها وجنوبها على السواء .

بين البرلس والمنزلة

اذا انتقلنا ، ثانيا ، الى البرلس والمنزلة ، فان ما يسترعى الانتباه انهما فى علاقتهما بالبحر تنفردان بهيئة خاصة او تشتركان فى نمط متميز ، يتكرر ايضا فى بردويل سيناء . فكلتاها تنفصل عن البحر بواسطة لسانين طويلين دقيقين متقابلين او ملتويين ينتهى كل منهما بطرف خطافى تقليدى . والبحيرتان بهذا الشكل تبدوان عموما اشبه ببحيرتى جنوب اللطيق الساحليتين المعروفتين Kurisches Haff, Frisches Haff .

اما تلك اللسنة التى نغلقها وتحدها فانها تتكون من الصخور والرمال ، وتعمل كخطوط تكسير طبيعة للامواج تطوق البحيرة وتحميها . عن اصلها ، فهى حواجز وشطوط رملية sand bars وجزر رملية sand spits تراكبت كخطوط عرضية منتظمة من رمال الرواسب النهرية والبحرية ، وتمثل خطوط التوازن الدقيق بين قوى الامواج والرياح من الشمال والرواسب والرياح من الجنوب ، كما ساعد على تشكيلها وتوجيهها بهذه الانسيابية والصقل تيار جبل طارق فى اتجاهه شرقا بحذاء الساحل (١) . وتنحدر هذه اللسنة بجبهة حادة

(1) De Martonne, p. 251 — 2.

نسبياً نحو البحر شمالاً ، وبنؤدة وتدرج نحو البحيرة جنوباً . ولذا يندر ان تغطي امواج البحر الحافة الشمالية ، التى عليها تقوم فعلاً معظم مدن وقرى الساحل .

الالوان المحلية

تبقى ، ثالثاً واخيراً ، زاوية الشخصية الطبيعية المحلية . رغم ان البحيرات الاربع تقع فى عائلة فيزيوغرافية واحدة أساساً بما تبدى من ملامح مشتركة ، فان الفروق الثانوية بينها تمنح كلا منها شخصية او لونا محلياً متميزاً الى حد او آخر . لكن الغريب ان مدى هذا التميز يتدرج بالترتيب فى ايقاع متصاعد من الغرب الى الشرق بحيث تأتى بحيرتا الطرغين مربوط والمنزلة وهما اشدها تميزاً وتفرداً وكأنهما — نسبياً بالطبع — طرفا النقيض او القطبان المتنافران .

ولعل مربوطاً بالتحديد اكثرها انفراداً بشخصية طبيعية مغايرة او بالغة البروز : بحيرة داخلية ومن ثم اشدها ملوحة أولاً ، تحت مستوى سطح البحر ثانياً ، عميقة نسبياً ثالثاً ، جيرية — حبيبية الوسط اكثر منها رملية او طينية رابعاً ، تاريخها الفيزيوغرافى مفعم ومتقلب اكثر من غيرها خامساً ، ثم هى ادنى الجميع او اوشكهم الى الانقراض سادساً .

على الطرف، القصى الآخر ، المنزلة هى كبرى البحيرات مساحة وابعاداً، طولاً وعرضاً ، لكنها اشدها ضحولة وتسطحاً . هى من اكثرها طينية ، الا انها اشدها اتصالاً بالبحر . هى اكثرها تخلجاً وجزراً ، بيد انها اكثرها انتظاماً فى الشكل العام تقريباً . وبين هذين النقيضين تتدرج كل من انكو والبرلس فى ترتيب تصاعدى او تنازلى رتيب كمراحل انتقال او كوسط فى المنزلة بين المنزلتين .

بعد التجفيف

تلك هى صورة البحيرات الاصلية قبل التجفيف ، صورة تاريخية الان. تقريباً ، فان هذا قد عدلها كثيراً ، ولربما غيرها يوماً ما تغييراً جذرياً . ولهذا فلا بد من كلمة ختامية عن ديناميات البحيرات المعاصرة . فخلد تقدم التجفيف فى العقود الاخيرة . على دفعات وخطوات مضطربة غير مطردة وينسب غير متساوية او متكافئة ، وبذلك تغيرت مساحات البحيرات الحقيقية والنسبية باستمرار ، كما يلخص هذا الجدول (بالفدان) .

الباشى	التجفيف المقترح	المساحة الحالية	ثانى تجفيف	الباقى	اول تجفيف	المساحة الاصلية	البحيرة
١١٥٠٠٠	٦٥٠٠٠	١٧٩٥٠٠	١٣٤٥٠٠	٣١٤٠٠٠	٩٣٠٠٠	٤٠٧٠٠٠	المتزلة
٥٥٠٠٠	٨١٥٠٠	١٣٦٠٠٠	—	١٣٦٠٠٠	٦٠٠٠	١٤٠٠٠٠	البرلس
١٧٠٠٠	١٤٣٠٠	(١) ٣١٣٠٠	—	(١) ٢٠٠٠٠	١٥٠٠٠	٣٥٠٠٠	انكو
٨٠٠٠	٥٠٠٠	١٣٠٠٠	٢٠٢٠٠	٣٣٠٠٠	٢٦٠٠٠	٥٩٠٠٠	مريوط
١٩٥٥٠٠	٢٦٥٩٠٠	٤٦١٤٠٠	٦٧٧٠٠	٥٢٩١٠٠	١١١٩٠٠	٦٤١٠٠٠	الجموع

(١) ارقام متضاربة .

مدى العملية

فلانها كبراهنا ، تقلصت المنزلة بأكثر من ربع مليون فدان أى بأكثر من نصف مساحتها الأصلية لتصبح حاليا نحو ١٨٠ ألف فدان أو ٢٤٤٪ فقط من مساحتها الأصلية . وهى بهذا لم تعد تزيد عن البرلس الا قليلا . وحسب التجفيف المقترح ستتضاءل الى ١١٥ ألف فدان فقط أى ٢٨٪ من مساحتها الأصلية . وحينئذ فستكون أقل مما كانت عليه البرلس أصلا . ويلاحظ ان مشاريع خطوط الطرق البرية والحديدية التى تخترق البحيرة وتمزقها بذلك الى أحواض وحوضات منفصلة صغيرة تساعد على التعجيل بالتجفيف وتكاد تختم نهائيا على مصير البحيرة .

أما البرلس فأقل البحيرات تناقصا ، بل لم تكد تبس عمليا . لكن أكثر من نصفها مقترح للتجفيف ، بحيث لن يتبقى منها سوى ٥٥ ألف فدان ، أى ما يعادل مريوط أصلا . على العكس ادكو ، فقدت ربع الى ثلث مساحتها ، والمقرر تخطيطيا ان تفقد نصفها الحالى ، وبذلك ستتحول الى بقايا بحيرة لا أكثر .

على ان مريوط هى بلا شك أشدها تآكلا وأقربها الى الاندثار ، اكيدا بحكم قربها من الاسكندرية بحاجتها الى الأرض للتوسع الزراعى والعمرانى ، وربما أيضا تعجيلا بالتخلص من تكاليف صرفها المستمر بالطلميات . غنى ربع القرن الاخير اقتطع منها نحو ٣٠ ألف فدان ذهبت فى الاستصلاح الزراعى لمنطقة أبيس . يضاف الى ذلك فى الشرق منطقة سموحه التى كانت مستنقعا شاسعا وأطنأ شرق ترعة المحمودية يسمى بحيرة الحضرة ، فصرف الى بحيرة مريوط بمصرف سيفون تحت التربة ، وتحول الى تقاسيم لاراضى البناء للتوسع العمرانى . وهكذا فقدت البحيرة ، مريوط ، نحو ٨٠٪ من مساحتها الأصلية ، ولم يبق منها الا خمسها ، ٢٢٪ . ومجموع مساحة ادكو ومريوط الحالى يعادل مساحة الاولى وحدها أصلا .

على أن اللافت ان مريوط أصبحت ، بدلا ادكو ، صفرى البحيرات الاربع ، بل ونسبة لم تعرفها هذه الاخيرة قط . فمريوط اليوم أقل من نصف ادكو ، نحو ٤٢٪ . وأكثر من ادكو ، فان مريوط اذا تحققت برنامج التجفيف الموضوع ستصبح أقرب الى بركة كبيرة منها الى بحيرة حقيقية ، ستصبح بحق « البحيرة المفقودة » .

النتائج والمستقبل

وكنتيجة لتبادل المراتب بين ادكو ومريوط فى المساحة ، أصبح تدرج مساحات البحيرات الأربع ككل مطردا منتظما بلا استثناء الآن ، فهى تزيد

بانتظام من الغرب الى الشرق . وكنتيجة ايضا لهذه الاستقطاعات المتباينة فقد اختلفت مساحات البحيرات الأربع النسبية ، فاصبحت على الترتيب التصاعدي من مريوط الى ادكو الى البرلس الى المنزلة تتبع المتوالية ١:٢٠٢:٥٠:١٠٠:١٣٨ تقريباً . وبهذا تضاعف فارق المساحة بين البحيرات المختلفة مع تضاعف مساحاتها جميعاً .

أما عن مجموع البحيرات الكلى الذى كان يفوق ثلثى المليون فدان فقد هوى دون نصف المليون ، من ٦٤١.٠٠٠ الى ٦١١.٠٠٠ ، بنسبة ٧٢٪ من الاصل ، أى أقل من ثلاثة الأرباع . وإذا تحقق برنامج التجفيف كاملاً ، فلن يتبقى منها جميعاً سوى نحو ١٩٥ ألف فدان ، أى ٣.٠٪ من الاصل أى أقل من الثلث . عندئذ لن تكون بعيدة نهاية بحيرات الشمال . بل يخشى البعض — البعض الآخر يود ! — أن تختفى البحيرات يوماً ما تماماً من ساحل مصر .

ولو حدث هذا فستصبح الشقة من بورسعيد حتى الاسكندرية أرضاً صلبة من اليابس المصمت تماماً ، وسيختفى شريط الدلتا الذى يطرز نهاية الدلتا ويتوج رأس مصر . كذلك فلو أنه حدث فستكون البحيرات قد انتقلت من الجغرافيا الطبيعية الى الجغرافيا التاريخية ، لا بفعل الطبيعة ولكن بفعل الانسان ، لا بفضل الارساب وإنما بفعل الاستصلاح .

خيراً فإن المفارقة هنا هى أنه فى الوقت الذى تنكشف أو تختفى بحيراتنا الساحلية البحرية الطبيعية فى الشمال ، تنشأ وتتكاثر بحيراتنا الداخلية النهرية الصناعية فى الجنوب ابتداء من بحيرة ناصر الى بحيرة الريان الجديدة ، دون أن نذكر مفيض توشكى وبحيرة القطارة المحتملة فى المستقبل . والكل — دعنا لا ننس أن نلاحظ — تغييرات اصطناعية بيد الانسان . وهذا دليل ومظهر آخر على أن الانسان الآن أكثر من الطبيعة هو الذى يشكل وجه اللاندسكيب فى مصر ، الانسان المصرى هو العامل الجغرافى الرئيسى فى مصر المعاصرة .

نطاق الكثبان الرملية

كما أن المنخفضات التى تقع تحت مستوى سطح البحر ظاهرة لا تقتصر على شمال الصحراء الغربية وإنما تعرفها أيضاً شمال الدلتا حول بعض بحيراتها ، فكَذلك لا تقتصر الكثبان الرملية على سواحل الصحراوي بل تمتد أيضاً الى ساحل شمال الدلتا ابتداء من السنة بحيرة مريوط حتى السنة بحيرة المنزلة . وبذلك تكمل سلسلة الكثبان الدلتاوية هذه سلسلتى الكثبان

الصحراوية على جانبيها من يمين وشمال ، شمال سيناء وشمال مرمريكا ، او الجفار ومراقية على الترتيب ، ليؤلف مجموعها نطاقا شريطيا شبه كامل من الكنان الرملية الساحلية بطول ساحل مصر الشمالى تقريبا من الحدود الى الحدود .

وبهذا الوضع كمحراء رملية ساحلية لا شك فيها ، وبهذا الموقع فى اقصى شمال الدلتا ، قد يعد هذا النطاق بمثابة « صحراء مصر الشمالية » ، « صحراء مصر الصغرى » ، تضاف على ضآلتها وهامشيتها الى الصحراوين الغربية والشرقية لتتم او تحكم حلقة الصحراء حول واحة مصر النيلية وتنصلها تقريبا عن النحر .

الهيكل العام

هذه الكنان ، مع السهول التى بينها وحولها فى كل الدلتا ، لا تقل مساحتها العامة عن ٢٤٠ الف فدان (١) ، اى اكثر نوعا من ثلث مساحة بحيرات الدلتا مجتمعة ، او نحو ٣٩٪ من مساحة الدلتا كلها بما فيها تلك البحيرات ذاتها . اما من حيث النشأة فان النطاق الرملى كله يعد بحكم موقعه من أحدث تكوينات الدلتا ، أحدث بداهة من رواسب الدلتا الطينية نفسها التى يستقر فوقها ، اذ لم يرسب ويتكون عليها الا بعد ان كانت هى قد رسبت وتكونت فى مياه البحر . وعلى الأرجح فان النطاق هولوسينى حيث قاعدته الطينية بلاستوسينية متأخرة .

التوزيع

توزيعا ، يغطى النطاق فى قطاع غرب الدلتا كل اللسان القوسى الارضى المحصور بين خليج أبو قير وشاطئ ادكو الشمالى حتى امتداد خط هذا الشاطئ الى الحماة قرب فرع رشيد . والواقع ان بلدتى ادكو والحماة تقعان مباشرة على نهاية وفى ظل النطاق الرملى وتحددان آخر امتداده جنوبا ، بل وتتشكل كلناهما بامتداده فتنخذ رقعتها المبنية المحور العرضى بشدة . ولقد يعبر النطاق هنا بحيرة ادكو ليمتد الى جزيرة رملية محدودة ومعزولة على منتصف شاطئها الجنوبى فى « ابطه » الشرقى .

أما فى الشرق فان القطاع يقترب من فرع رشيد على شكل لسان يمتد من الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى متراميا من برج رشيد فى الشمال الى الحماة فى الجنوب ومماسا للنهر نفسه مباشرة فى منتصفه بطول احدى

(1) Egyptian irrigation, 2, p. 450.

تعرجاته المحدبة حيث يطوق مدينة رشيد نفسها من الغرب ويحدد نهوها في شكل مثلث مسحوب ضلعه الشرقي النيل والغربي الكثبان ، وتاركا فقط بضيق جزر صغيرة من أرض السهل الفيضي السوداء في ظل وحى ثنياته المتعرة .

في قطاع وسط الدلتا بحقق النطاق اعظم امتداده طولاً وعرضاً ومساحة، مترامياً بلا انقطاع ما بين المصبين وبحيرة البرلس ، تاركا فقط شريطين ضيقين بطول المصبين نفسها تتداخل على أطرافهما السنة الكثبان وجيوب الأرض السوداء كما تنقطعها البحيرات والمستنقعات العديدة . ويلفت النظر شرق بحيرة البرلس أن النطاق يأخذ شكلاً منتظماً الى حد بعيد ، فحدوده الجنوبية تكاد توازي خط الساحل حتى مجرى بحر بسنديله ثم منه تجرى افقية للغاية حتى كفر البطيخ .

لكن الجدير بالملاحظة هنا بخاصة أن نطاق الرمل ، وإن أشرف على فرع دمياط مباشرة في المسافة الأخيرة منه ، فإنه لا يعبره الى شرق الدلتا . غنى الشقة الأرضية الضيقة المثلثة بأقصى شمال غرب الدقهلية ودمياط والمحصورة بين فرع دمياط وبحيرة المنزلة لا وجود للرمال ولا لنطاق الكثبان على الإطلاق . وهذا على العكس من الوضع في غرب الدلتا . ومن هنا نعلم حين تحف الكثبان الرملية بمدينة رشيد ، لا تعرف مدينة دمياط هذه الظاهرة . وواضح أن وجود فرع دمياط كحاجز مائي قد وضع حداً لامتداد النطاق فلم يعبره الى شرق الدلتا مع حاملته الرياح الشمالية الغربية .

بالمقابل ، نجد أن اللسان الأرضي الذي يفصل بحيرة المنزلة عن البحر المتوسط هو وحده الذي تغطيه الرمال ويشمله نطاق الكثبان ، بينما نجت منها خطوط الجزر العديدة داخل البحيرة نفسها .

الخصائص

الموقع الساحلي الشمالي ، بعد ، هو بلا شك الحقيقة الكبرى والمفتاح في النطاق ، فهو الذي يحدد كثيراً من خصائصه . فهذا النطاق من الكثبان الرملية الساحلية يختلف عن الكثبان الصحراوية الداخلية ككثبان قلب الصحراء الغربية من حيث الظروف المناخية التي يتعرض لها ، خاصة من ناحيتين : نسبة الرياح السائدة ودرجة الرطوبة .

فمع الرياح ، فرغم أن الشمالية والشمالية الغربية هي السائدة كما في داخل الصحراء الغربية إلا أنها هنا ليست الوحيدة تماماً بل تظهر بجانبها الرياح الغربية والجنوبية الغربية خاصة في الشتاء كجزء من تأثير أعاصير الساحل المتوسطية . أي أن محور الرياح ليس أحادي الاتجاه uni-directional

كما في قلب الصحراء الغربية بل متعدد الاتجاهات الى حد ما multi-directional. من هنا ، ورغم سيادة المحور الشمالي الغربى - الجنوبي الشرقى على الكتبان الساحلية عموما ، تظهر أو تندس متدخللة بينها احيانا كتبان مستعرضة تتخذ المحور الشرقى الغربى أو تنويعاته ، خاصة في غرب الدلتا كما في لسان كتبان غرب مدينة رشيد .

أما عن الرطوبة ، فإن النطاق الساحلى ، على عكس كتبان الصحراء الداخلية ، يعرف بعض الرطوبة الى حد ما بفعل امطار الشتاء من جهة ورطوبة البحر من جهة أخرى . من ثم ظاهرة ذوبان بعض أملاح الكتبان وتباسك ذراتها أكثر وانتشار شئىء من الكساء النباتى والاعشاب عليها فثباتها نسبيا ، خاصة في الشتاء ، ولو أن جناف الصيف يساعد على نشاط عملية نقل وسنى رمالها من واجهاتها الشمالية الى الجنوبية . ولكن على الجملة فإن الكتبان الساحلية أقرب نسبيا الى الثبات أو عدم الحركة من كتبان الصحراء الداخلية . بالإضافة ، فإنها كتبان رطبة لا جافة ، تخزن المياه بوفرة نسبيا في بطونها وقيعانها .

ومن الملاحظ بهذه المناسبة ان الضلوع الجنوبية بالذات للنطاق بأسره من مدينة ادكو حتى رأس البر تحمل نطاقا كثيفا وموصولا من النخيل . وهذا التوزيع يحد بالضرورة من خطر زحفها على الاراضى الزراعية جنوبا ، ولو أن هذا الخطر كما يتفق يقل نسبيا في وسط الدلتا لا شئىء سوى سيادة البرارى غالبا في هذا القطاع بينما يشتد ذلك الخطر قرب غرعى الدلتا حيث تمتد كتلة المزروع والمعمور فنجذ بعض القرى أو المساكن فضلا عن آجام النخيل نفسها مطمورة كليا أو جزئيا تحت الكتبان .

وهناك أخيرا بعض اختلافات محلية في قطاعات النطاق المختلفة سواء في نسبة الرمال أو اشكالها . فاقتراب النطاق من ارض الدلتا السوداء أو وقوعه عليها في اطرافه يجعل هوامشه الداخلية تختلط فيها ذرات الرمال بالطين فتكتسب لونا مغبرا مخضرا نوعا ، بينما يشوبها لون بنى مسود قرب الساحل عند المصبين بتأثير رماله السوداء ، في حين تغشاها مساحة مصفرة فاتحة في غرب الدلتا بتأثير المناطق الجيرية المجاورة .

أما من حيث اشكال التكوينات الرملية ، فبينما تسود الكتبان الهلالية في قطاع وسط الدلتا ، فإنها لا تعرف في قطاع غرب الدلتا حيث تسود الكتبان القبابية والطولية ، ولو أنها في الحالىن قد تتراكب على بعضها البعض في أكثر من طابق أو اثنين ، الاحداث فوق الاقدم .

قطاع وسط الدلتا

لان النطاق انما يبرز ويتجسم بصفة قوية في الدلتا الوسطى ، يمكننا ان نتخذ من هذا القطاع نموذجا جيدا وعينة ممثلة للدراسة التفصيلية . غنى اقصى شمالها ، بين البحيرة والساحل ، تنتهى الدلتا الوسطى بنطاق من الكثبان الرملية يمتد بطول الساحل من الفرع الى الفرع . طوله من ثم نحو ١١٠ - ١٢٠ كم ، يحتل اللسانين الارضيين اللذين تفصل بينهما بحيرة البرلس ، ولذا غائها وعنقها تشطره ايضا الى قطاعين شرقا وغربا . ويبدو ان القطاع الشرقى ينشطر بدوره الى قطاعين ثانويين او اكثر بواسطة مصرف البرلس ومجرى مصرف بحر بسنديلة الذى ينتهى على الساحل بفتحة اشتوم جمصه .

النطاق يضيق بشدة في قطاعه الغربى وفي اقصى قطاعه الشرقى ، حيث يتراوح حول ٥ - ٦ كم ، بينما يبلغ اقصى عرضه في قطاعه الاوسط حيث يصل الى ١٠ كم . بهذا تبلغ مساحته نحو ١٨٠ الف فدان (١) ، اى اكبر من بحيرة البرلس كثيرا . وفي نهايتيه عند الطرفين يمكن مشاهدته ومتابعته طوال الطريق من الجزيرة الخضراء وبرج مغيزل حتى نهاية اليابس ناحية رشيد ، ومن راس الخليج حتى راس البر ناحية دمياط .

وعلى طول هاتين الجبهتين بالذات سبرى كيف تتداخل اطراف الكثبان المهيلة المائلة بزاوية حادة بين فجوات غابتي النخيل الحقيقيتين والكثيفتين جدا اللتين تميزان بصفة استثنائية جدا نهايتى مصبى الفرعين وشبه جزيرتيهما - مثلث الجزيرة الخضراء عند رشيد يعرف محليا باسم « بلد الثلاثة ملايين نخلة » حيث لا يكاد يخطو متر واحد منه من نخلة على الاقل .

عن الرمال

يتألف النطاق اساسا من بحر من الكثبان الرملية الهلالية التى تعطى ظهرها للشمال ، مصدر الرياح ، وتنتفح قرونها نحو الجنوب . اصل هذه الرمال ليس بحريا وانما هو دلتاوى بالقطع ، حيث يمثل خليطا من ذرات الكوارنز الصغيرة الحادة الزوايا وحبيبات الماجنتيت . ولعل هذه الرمال هى ادق ما يحمل النيل من رواسب في نهاية رحلته الطويلة . ويبدو انها مشتقة ومستمدة لا من النيل مباشرة وانما من ذرات الرمال المحمولة في رواسب الدلتا السطحية والتى تذروها الرياح الجنوبية والجنوبية الغربية لمسافات طويلة - من هنا لونها المتسخ نوعا .

اما توزيعها الراهن فقد حددته الرياح الشمالية الغربية السائدة .

(1) Id.

فالنطاق اذن تشكل من عملية الصراع والتوازن بين نعل النهر ورواسبه من الجنوب والرياح والبحر من الشمال . وليس من المستبعد تماما ان يكون نطاق الكتبان هذا امتدادا ارضيا للسان رملى ضحل فى البحر تكون بفعل التيار (١) .

اما ارتفاع النطاق فمتواضع بعمامة ، لكنه شديد التفاوت . فهو يدور فى المتوسط حول ٢ — ٣ امتار ، ولو انه يصل احيانا الى ٥ — ٦ امتار ، وفى اقصاه الى ٩ — ١٠ امتار ، بل وربما ١٥ مترا . وفى هذه الحالة الاخيرة غانه اذن يكاد يطاول اعلى نقطة فى منسوب الدلتا عند رأسها . غير ان هذا يقتصر على محليات محدودة جدا كما فى شرق البرج ، برج البرلس ، مباشرة وكما فى منطقة ابو ماضى وقلبشو على الضلوع الجنوبية للقطاع الاوسط .

وعلى تواضع ارتفاعه العام ، يبدو سطح النطاق شديد التضعض او غلغل الموج موضعيا ما بين ارتفاع وانخفاض . فبين ضهرات الكتبان « وعلواتها » كما تسمى محليا — جمع علوه — او « كيمانها » — جمع كوم — يتخلل وتنتشر رقع من المنخفضات والمواطى تصل احيانا الى مستوى سطح البحر ، وحيانا اخرى نادرة الى ما دونه بقليل . وفى كثير من هذه التجاويف تتركز عادة مياه المطر المختزنة على شكل مياه جوفية قريبة من السطح .

عن المياه

هذه المياه تنبها الى ان نطاق الكتبان هذا ليس بلا فائدة تماما ولا هو فائد جغرافى كلية . فهذه الكتبان تمثل موارد المياه الوحيدة او الاساسية هنا ، لاسيما مع بعد واستنزاف النيل فى آخر رحلته الطويلة الى البحر . لهذا تعد هذه المنخفضات واحات النطاق الحقيقية وان كانت شديدة الضآلة والتواضع — اوليست نجاويف منخفضة طبوغرافيا وسط بحر الرمل ، تعتمد على مياه جوفية هيدرولوجيا ، مع سائر اخطار الكتبان الزاحفة ومعالم العزلة والفقر بشريا ... الخ ؟ انها ببساطة واحات صحراء مصر الشمالية .

والنموذج المثالى لهذه الواحات الساحلية هو بلطيم والبرلس . ففيها وفى امثالها تتركز مظاهر الحياة الخفيفة فى النطاق ، وعليها تقوم حياة الزراعة والاستقرار المحدودة مع بعض الرعى والصيد . وتعتمد هذه الزراعة اساسا على الشمر والمقبات ، خاصة البطيخ ، ثم العنب وكذلك الطماطم ، وكثير من الثلاثة الاخيرة يصدر الى مدن الدلتا حتى القاهرة نفسها .

نقوم هذه الزراعة عادة فى ظل اجام النخيل الكثة التى لا يكسر خط

السماء هنا غير رؤوسها الريشية الشعناء ، كما يضمها هيوم (١) . وعادة ما تقوم هذه الأجام بدورها في ظل الكثبان ، أى الى الجنوب منها وليس العكس حماية لها من زحف الرمال وسفيتها . وهناك يعبد الاهالى الى تثبيت الكثبان بخطوط متعامدة او معترضة من حطب الذرة وغيره ، تنجح مؤقتا في إيقاف زحفها ، اذ يتراكم خلفها خط جديد حاد الانحدار من الكثبان الثانوية ، الا انها نفشل عادة في النهاية كما تشي بل تشهد آجام النخيل المدفونة ذاتها في الرمال .

هذا عن تجاويف ومواطى النطاق « الحية » كما قد نسميها ، غير ان كثيرا من تلك التجاويف المنخفضة لا يحتلها الا برك او مستنقعات ملحية صغيرة او كبيرة مؤقتة او دائمة . لكن اللافت ان هذه البرك تختفى تماما او تقريبا في اللسان الغربى من النطاق ابتداء من برج البرلس حتى النهاية الغربية لبحيرة البرلس .

هذه المسطحات المائية النقطية تعرف بأسماء مختلفة محليا . ففى البرك والملاحات والغرائات في غرب النطاق حول رشيد وبحيرة ادكو ، وهى الملاحات فقط في لسان برج البرلس — الخاشعة ، وهى النقععات في شرق النطاق من الخاشعة الى رأس البر ودمياط . هذا بينما يطلق اسم السياحات عادة على المسطحات المائية الساحلية التى تتكون بفعل غزو عواصف البحر الشتوية لشمال النطاق والتي تصل أحيانا الى مساحات شاسعة حقا خاصة في لسان الشرقى من برج البرلس حتى رأس البر . والسياح والسياحات تطلق أيضا على امتداد البحيرات الاربع نحو الجنوب كمستنقعات فصلية وكجزء من البرارى حيث تختلط تسمية برية مع سياح بسهولة وبلا تمييز .

دور النطاق

ذلك انن هو نطاق الكثبان الرملية الدلتاوى في شكله وتركيبه وتوزيعه العام . ليس مثريا ، اولا يبدو غربيا — اذا نحن نظرنا اليه في النهاية نظرة طائرة محلقة — ان ينتهى وادى النيل الطمبى ، الوادى الاسمر ، بنهسية او بافريز او حافة رملية صفراء كأنها هو ، هذا النطاق ، سدادة الفلين التى تغلق فوهه زجاجة الوادى الضخمة ، او على الاقل رغوة الزبد الفوارة التى تعلو سطح كأس من العصير الداكن ، او غلغل قلنسوة خفيفة صفراء على رأس الدلتا السوداء . بالفعل ، فبهذا الشكل يتناثر النطاق بشدة مع سهل الدلتا الخصب ولكن الرتيب في الجنوب ، مثلما يتناثر لونه الملحي او الزجاجي

(1) P. 129.

الابيض البراق مع لون أرضها السوداء القاتمة (١) ، او لونه الذهبى الاصفر مع السماء الزرقاء الصافية (٢) .

وبهذا الشكل ايضا يمثل النطاق حاشية مرغوة بعض الشيء تضع نهاية عمودية فجائية لانخفاض وانحدار سطح الدلتا المترد نحو البحر ، كانه — مثل نظيره نطاق الكتبان الحبيبية في مرمريكا مريوط — ثنية طرف الثوب السمكة التى تمنع تهمله او تنسله . وبهذا الوضع غانه يشكل اطارا طبيعيا او افريزا رصيفا للدلتا تتكون هى داخله ، وحاجزا اماميا حاميا لها من التعرية البحرية وطفيان البحر الذى كثيرا ما يغزوها لعمق نحو الكيلومتر (٣) .

سلاسل كتبان الشمال الاقصى ، يعنى ، انما متاريس ramparts الدلتا الطبيعية ، والنطاق اذن ليس ناقدا جغرافيا او غير وظيفى تماما كما قد نظن لاول وهلة . ومنذ السد العالى بالتحديد وانقطاع الارساب النهرى تماما ، زادت بلا ريب قيمة هذا النطاق كحائط متواضع يحمى ارض الدلتا من خطر التعرية والتآكل : انه خط الدفاع الاخير .

ليس طبيعيا فقط ، ولا ضد التعرية وحدها . فهذا الشريط المرتفع قليلا هو ايضا « تبة او طابية مصر الطبيعية » ، ولا نقول سورها المتواضع ، عليه ، اولا ، تقوم معظم مدن الساحل وقاية لها من البحر ورفعا لها عن الماء . وهذا هو السبب فى تلك الظاهرة الملحة ، والمحيرة نوعا بغير هذا التفسير ، التى تغلب على معظم مدن ساحلنا الشمالى ، وهى ان ارتفاع مواضعها اى مستوى كنتورها يعلو عادة بضعة امتار فوق مستوى سطح البحر ، رغم اننا قد نتصور او نتوقع انها فى مستواه تقريبا : الاسكندرية ، ادكو ، رشيد ، البرلس ، دمياط ... الخ .

من المنطق نفسه ، نجد هذا الشريط منقطا بلا انقطاع بطوابى مصر الدفاعية التاريخية خاصة الوسيطة . فهو يحمل العشرات منها من مختلف الاحجام والقدرات ، ابتداء من قلعة قايتباى والاطه وثكنات مصطفى باشا وغيرها فى الاسكندرية الى طابية قايتباى (غورسان جوليان Fort St. Julien) شمال رشيد ، حتى دمياط وتنبيس وبيبلوز (الفرما) القديمتين ، مرورا بعشرات الطوابى الصغرى على طول الساحل ، التى تبدو فى بعض القطاعات انها تتباعد بفواصل مسافى شبه ثابت ، نحو ٥ كم ، والتى تعرف اما بطابية واما ببرج مثل برج البرلس وبرج جمصه وعزبة البرج بدمياط ... الخ . واضح اذن انه خط الدفاع ، او فنقل الانذار ، العسكرى الاول عن الدلتا ، ذلك النطاق الساحلى المنسى المهجور من الكتبان الرملية الذى قد يبدو على السطح بلا فائدة ولا دور .

(1) Lorin, p. 18. (2) Hume, p. 129. (3) Id., 217.

طبع بمطبع مؤسسة دار الهلال

